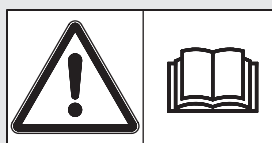




**RAUCH**

POWER FOR PRECISION

# BRUKSANVISNING



CE

**Läs noga före  
användning!**

Bevara för framtida bruk!

Bruks- och monteringsanvisningen är en del av maskinen. Leverantörer av nya och begagnade maskiner måste skriftligen dokumentera att bruks- och monteringsanvisningen levereras med maskinen och överlämnas till kunden.

**MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1**

Översättning av  
originalbruksanvisningen  
5900918-a-sv-1109

## Förord

Bäste kund,

Genom köpet av en **kast-mineralgödselspridare** i MDS-serien har du visat förtroende för vår produkt. Vi tackar för det! Detta förtroende ska vi försöka förvalta väl. Du har förvärvat en pålitlig **maskin** med hög prestanda. Om det mot förmodan skulle uppstå några problem är vår kundtjänst alltid tillgänglig.



**Vi ber dig att läsa igenom denna bruksanvisning noggrant och beakta alla anvisningar innan maskinen tas i drift.** Bruksanvisningen förklarar utförligt hur maskinen ska manövreras och ger även värdefulla anvisningar beträffande hantering, service och underhåll.

I denna bruksanvisning kan det även förekomma beskrivningar av utrustning som inte finns tillgänglig på **maskinen**.

Beakta att skador som orsakas av felaktig eller icke ändamålsenlig användning omfattas inte av garantin.

**Observera:** Ange här typ och serienummer samt årsmodell för **maskinen**. Denna information finns på typskylten samt på ramen. Ange alltid denna information vid beställning av reservdelar, extrautrustning eller vid reklamationer.

---

Typ

---

Serienummer

---

Årsmodell

### Tekniska förbättringar

**Vi strävar efter att ständigt förbättra våra produkter. Vi förbehåller oss därför rätten att utan förvarning genomföra förbättringar och förändringar som vi anser vara nödvändiga. Däremot är vi inte förpliktade att genomföra dessa förbättringar och förändringar på redan sålda maskiner.**

Vi besvarar gärna eventuella frågor.

Med vänliga hälsningar

RAUCH

Landmaschinenfabrik GmbH

## Förord

<b>1</b>	<b>Korrekt användning och EG-försäkran om överensstämmelse</b>	<b>1</b>
1.1	Korrekt användning . . . . .	1
1.2	EG-försäkran om överensstämmelse . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Användaranvisningar</b>	<b>3</b>
2.1	Om denna bruksanvisning . . . . .	3
2.2	Bruksanvisningens indelning . . . . .	3
2.3	Information om texten . . . . .	4
2.3.1	Instruktioner och anvisningar . . . . .	4
2.3.2	Uppräkningar . . . . .	4
2.3.3	Hänvisningar . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Säkerhet</b>	<b>5</b>
3.1	Allmänna anvisningar . . . . .	5
3.2	Varningsanvisningarnas betydelse . . . . .	5
3.3	Allmänt beträffande maskinens säkerhet . . . . .	7
3.4	Anvisningar för användaren . . . . .	7
3.4.1	Personalens kvalifikationer . . . . .	7
3.4.2	Anvisning . . . . .	7
3.4.3	Undvikande av olycksfall . . . . .	8
3.5	Anvisningar för driftsäkerhet . . . . .	8
3.5.1	Uppställning av maskinen . . . . .	8
3.5.2	Påfyllning av maskinen . . . . .	8
3.5.3	Kontroller före idrifttagning . . . . .	9
3.5.4	Löpande drift . . . . .	9
3.6	Användning av gödsel . . . . .	10
3.7	Hydraulsystem . . . . .	10
3.8	Underhåll och reparation . . . . .	11
3.8.1	Underhållspersonalens kvalifikationer . . . . .	11
3.8.2	Slitdelar . . . . .	11
3.8.3	Service- och underhållsarbeten . . . . .	12
3.9	Trafiksäkerhet . . . . .	12
3.9.1	Kontroll före körning . . . . .	13
3.9.2	Transport av maskinen . . . . .	13
3.10	Skyddsanordningar på maskinen . . . . .	14
3.10.1	Skyddsanordningarnas placering . . . . .	14
3.10.2	Skyddsanordningarnas funktion . . . . .	15
3.11	Dekaler med varningar och instruktioner . . . . .	16
3.11.1	Dekaler med varningar . . . . .	16
3.11.2	Dekaler med instruktioner och typskylt . . . . .	17
3.12	Bogsering av släp (följande regler gäller endast i Tyskland) . . . . .	19
3.13	Reflexer . . . . .	19

<b>4</b>	<b>Maskindata</b>	<b>21</b>
4.1	Tillverkare	21
4.2	Tekniska data för grundutrustning	22
4.3	Tekniska data för påbyggnader och påbyggnadskombinationer	23
<b>5</b>	<b>Transport utan traktor</b>	<b>25</b>
5.1	Allmänna säkerhetsanvisningar	25
5.2	Upp- och avlastning, nedsättning	25
<b>6</b>	<b>Idrifttagande</b>	<b>27</b>
6.1	Överlåtande av gödselspridaren	27
6.2	Krav på traktorn	27
6.3	Montering av gödselspridaren	28
6.3.1	Kontroll av växelns position	30
6.3.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)	31
6.3.3	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	32
6.3.4	Montering av omröraren	36
6.4	Montering av skyddsgaller	37
6.5	Montering av avvisnings- och skyddsanordning	40
6.6	Montering av kraftöverföringsaxeln på maskinen	41
6.6.1	Kontroll av kraftöverföringsaxelns längd	41
6.6.2	Montering/demontering av kraftöverföringsaxel	42
6.7	Montering av gödselspridaren på traktorn	44
6.7.1	Förutsättningar	44
6.7.2	Montering	45
6.8	Inställning av monteringshöjden	48
6.8.1	Säkerhet	48
6.8.2	Max. tillåten monteringshöjd fram (V) och bak (H)	49
6.8.3	Monteringshöjd A och B enligt spridningstabellen	50
6.9	Anslutning/frånkoppling av slidmanövrering	53
6.9.1	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	53
6.9.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (Quantron M Eco)	55
6.9.3	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) med tillbehör FHK 4/FHD 4	56
6.9.4	Montering av enkelverkande hydraulisk slidmanövrering FHK 4	56
6.9.5	Anpassning av vänster vinkelled till slidmanövreringarna FHK 4/FHD 4	57
6.9.6	Montering av dubbelverkande hydraulisk slidmanövrering FHD 4	57
6.10	Påfyllning av gödselspridaren	58
6.11	Nedsättning och frånkoppling av gödselspridaren	59
<b>7</b>	<b>Maskininställningar</b>	<b>61</b>
7.1	Inställning av spridningsmängden	62
7.1.1	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)	62
7.1.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	64
7.2	Användning av spridningstabellen	65
7.2.1	Anvisningar för spridningstabellen	65
7.2.2	Inställningar enligt spridningstabellen	66
7.3	Inställning av arbetsbredd	72
7.3.1	Inställning av spridarvingar	72



7.4	Inställningar för olistade gödseltyper . . . . .	77
7.4.1	Praktisk kontroll: förutsättningar och villkor . . . . .	77
7.4.2	En körning över fältet (praktisk kontroll). . . . .	78
7.4.3	Tre körningar över fältet (praktisk kontroll). . . . .	81
7.4.4	Exempel på korrigerig av spridningsinställningen . . . . .	84
7.5	Ensidig spridning . . . . .	85
7.5.1	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M). . . . .	85
7.5.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D) . . . . .	85
7.6	Kantspridning och gränsspridning . . . . .	86
7.6.1	Kantspridning från det första körfältet . . . . .	86
7.6.2	Gräns- och kantspridning med gränsspridningsutrustningen GSE 7 (tillbehör) 86	
7.6.3	Gräns- och kantspridning med gränsspridningsutrustningen TELIMAT T1 (tillbehör)86	
7.7	Spridning från smala fältkorridorerna . . . . .	86
<b>8</b>	<b>Utmatningsprov och tömning av restmängder</b>	<b>87</b>
8.1	Beräkning av utmatningsmängd . . . . .	87
8.1.1	Bestämning av exakt hastighet . . . . .	87
8.1.2	Beräkning av utmatningsmängd per minut. . . . .	88
8.2	Genomförande av utmatningsprovet . . . . .	90
8.3	Tömning av restmängder. . . . .	95
<b>9</b>	<b>Underhåll och reparation</b>	<b>97</b>
9.1	Säkerhet . . . . .	97
9.2	Slitdelar och skruvförbindningar . . . . .	97
9.2.1	Kontroll av slitdelar. . . . .	97
9.2.2	Kontroll av skruvförbindningar . . . . .	98
9.2.3	Kontroll av spridartallrikarnas bladfjädrar. . . . .	98
9.3	Rengöring . . . . .	99
9.4	Öppning av skyddsgallret i behållaren. . . . .	100
9.5	Kontroll och inställning av doseringssliden . . . . .	102
9.5.1	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D) . . . . .	102
9.5.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M). . . . .	105
9.6	Kontroll av omrörarens slitage. . . . .	106
9.7	Kontroll av spridartallrikens nav. . . . .	107
9.8	Kontroll av slitage på säkerhetsrelevanta plastdelar . . . . .	107
9.9	Demontering och montering av spridartallrikar . . . . .	108
9.9.1	Demontering av spridartallrikar . . . . .	108
9.9.2	Montering av spridartallrikar. . . . .	109
9.10	Kontroll av omrörarens inställning . . . . .	110
9.11	Byte av spridarvingar. . . . .	111
9.11.1	Byte av förlängningsvingar. . . . .	111
9.11.2	Byte av huvudvinge eller en komplett spridarvinge . . . . .	114
9.12	Byte av MDS-spridarvinge mot en X-spridarvinge. . . . .	119
9.13	Växelolja . . . . .	121
9.13.1	Mängd och typer . . . . .	121
9.13.2	Kontroll av oljenivå, byte av olja. . . . .	121
9.14	Smörjschema. . . . .	122

<b>10 Viktiga anvisningar om spridningsarbete</b>	<b>123</b>
10.1 Allmänna anvisningar	123
10.2 Förlopp vid gödselspridning	124
10.3 Nivåskala	125
10.4 Spridning i åkerrenen	126
10.5 TELIMAT T1 (tillbehör)	128
10.5.1 Inställning av TELIMAT	128
10.5.2 Korrektion av spridningsbredd	131
10.5.3 Anvisningar för spridning med TELIMAT	131
10.6 Radspridningsutrustning RV 2M1 (tillbehör)	132
10.6.1 Förinställningar på gödselspridaren	132
10.6.2 Inställning av radavstånd och spridningsbredd	133
10.6.3 Inställningar av spridningsmängden	134
<b>11 Störningar och möjliga orsaker</b>	<b>135</b>
<b>12 Specialutrustning</b>	<b>137</b>
12.1 Påbyggnader	137
12.2 Behållarlock	137
12.3 RFZ 7 (alla versioner utom MDS 10.1)	137
12.4 TELIMAT T1	137
12.5 Tvåvägsventil	138
12.6 Kraftöverföringsaxel Tele-Space	138
12.7 Extra belysning	138
12.8 Radspridningsutrustning RV 2M1 för humle- och fruktodling	139
12.9 Gränsspridningsutrustning GSE 7	139
12.10 Hydraulisk fjärrstyrning FHZ 10	139
12.11 Hydraulisk slidmanövrering FHK 4	139
12.12 Hydraulisk slidmanövrering FHD 4	139
12.13 Gräsfröomrörare RWK 7	139
12.14 Omrörare RWK 15	139
12.15 Praktisk kontrollsats PPS1/PPS5	139
12.16 System för gödselidentifiering (DiS)	139
<b>13 Axellastberäkning</b>	<b>141</b>
13.1 Beräkning av axellaster	141
13.2 Tabell axellaster	144
<b>14 Avfallshantering</b>	<b>145</b>
14.1 Säkerhet	145
14.2 Avfallshantering	146
<b>15 Garanti och garantiåtagande</b>	<b>147</b>

# 1 Korrekt användning och EG-försäkran om överensstämmelse

## 1.1 Korrekt användning

Maskinen är tillverkad för att användas inom vissa specifika områden och får endast användas för följande ändamål:

- Normal användning i lantbruket
- För spridning av torrt, kornformat och kristallint gödsel

All användning som inte kan härröras till detta betraktas som felaktig användning. Tillverkaren ansvarar inte för skador som orsakas av felaktig användning. I sådant fall är användaren ensam ansvarig.

Till korrekt användning hör även efterlevnad av tillverkarens föreskrifter beträffande drift, underhåll och service. Endast originaldelar från tillverkaren får användas som reservdelar.

Maskinen får endast användas, underhållas och repareras av personal som känner till maskinens egenskaper och är informerad om riskerna.

Information om drift, service och säker hantering av maskinen, så som det beskrivs i denna bruksanvisning och i varningsinformation på maskinen angiven av tillverkaren, måste följas vid användning av maskinen.

Gällande föreskrifter för olycksförebyggande åtgärder samt övriga allmänt erkända säkerhetstekniska och arbetsmedicinska föreskrifter samt regler för körning på allmän väg måste följas vid användning av maskinen.

Egenmäktiga förändringar av maskinen är inte tillåtna. Tillverkaren ansvarar i sådant fall inte för skador som uppkommer.

### **Felaktig användning som är möjlig att förutse**

Tillverkaren informerar med varningsinformation och varningssymboler på maskinen om felaktig användning som är möjlig att förutse. Varningsinformationen och varningssymbolerna ska alltid beaktas för att undvika att maskinen används på ett sätt som inte föreskrivs i bruksanvisningen.

1.2 EG-försäkran om överensstämmelse

Vi  
**RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH**  
**Landstrasse 14, D-76547 Sinzheim**  
försäkrar att maskinen

**kast-mineralgödselspridare MDS-serie**

typ: MDS 10.1, MDS 11.1, MDS 12.1, MDS 17.1, MDS 19.1

i utförandet vid leveransen motsvarar följande bestämmelser.

Maskindirektivet 2006/42/EG, bilaga I.

**Sammanställning av tekniska dokument av:**

RAUCH - konstruktionsledning

*Norbert Rauch*

(Norbert Rauch - verkställande direktör)

## 2 Användaranvisningar

### 2.1 Om denna bruksanvisning

Bruksanvisningen **hör till** kast-mineralgödselspridaren i **MDS-serien**.

Bruksanvisningen innehåller viktig information om **säker**, **korrekt** och ekonomisk **användning** och **underhåll** av maskinen. Genom att beakta informationen kan du **undvika faror**, minska reparationskostnader och stilleståndstider samt öka maskinens tillförlitlighet och livslängd.

All dokumentation, d.v.s. bruksanvisningen samt all leveransdokumentation ska förvaras i närheten av maskinens användningsområde (t. ex. i traktorn).

Vid en ev. vidareförsäljning av maskinen ska bruksanvisningen följa med.

Bruksanvisningen riktar sig till användaren av maskinen samt till service- och underhållspersonal. Bruksanvisningen ska läsas och förstås av de personer som ska utföra följande arbeten på maskinen:

- körning,
- underhåll och rengöring,
- störningsåtgärder.

Vid dessa arbeten ska i synnerhet följande beaktas:

- kapitlet "Säkerhet",
- varningsanvisningar i respektive kapitel.

Bruksanvisningen ersätter inte ditt **egenansvar** som användare av maskinen.

### 2.2 Bruksanvisningens indelning

Bruksanvisningen är indelad i 6 huvudsektioner:

- användaranvisningar,
- säkerhetsanvisningar,
- maskindata,
- anvisningar för användning av maskinen,
- anvisningar för att upptäcka och åtgärda störningar samt
- service- och underhållsföreskrifter.

### 2.3 Information om texten

#### 2.3.1 Instruktioner och anvisningar

Åtgärder som ska utföras av användaren visas som en numrerad lista.

1. Åtgärdsanvisning steg 1
2. Åtgärdsanvisning steg 2

Instruktioner som endast omfattar ett steg numreras inte. Detsamma gäller för åtgärder som inte måste utföras i en viss ordningsföljd.

Dessa instruktioner föregås av en punkt:

- Åtgärdsanvisning.

#### 2.3.2 Uppräkningar

Uppräkningar utan inbördes ordning visas som en lista med punkter (nivå 1) och talstreck (nivå 2):

- Egenskap A
  - Punkt A
  - Punkt B
- Egenskap B

#### 2.3.3 Hänvisningar

Hänvisningar till andra textställen i dokumentet visas med avsnittsnummer, överskrift och sidnummer:

- Se även kapitel [3: Säkerhet, sida 5](#).

Hänvisningar till andra dokument görs utan kapitel- eller sidhänvisningar.

- Beakta även bruksanvisningen från tillverkaren av kraftöverföringsaxeln.

## 3 Säkerhet

### 3.1 Allmänna anvisningar

Säkerhetskapitlet innehåller grundläggande säkerhetsanvisningar samt arbets- och trafikföreskrifter för hanteringen av kast-mineralgödselspridaren MDS.

Att beakta de anvisningar som finns i detta kapitel är en grundförutsättning för en säker hantering och en störningsfri användning av maskinen.

Det finns dessutom en rad andra kapitel i denna bruksanvisning som innehåller varningsanvisningar som måste beaktas. Varningsanvisningarna förekommer i anslutning till respektive åtgärd.

Varningsanvisningarna för komponenter från underleverantörer finns i den aktuella leverantörens dokumentation. Beakta även dessa varningsanvisningar.

### 3.2 Varningsanvisningarnas betydelse

I denna bruksanvisning är varningsskyltarna systematiskt ordnade efter riskens beskaffenhet.

Varningsymbolerna uppmärksammar övriga risker som måste beaktas vid användningen av maskinen. Varningsanvisningarna är uppbyggda på följande sätt:

---

#### Varningsord

Symbol	Förklaring
--------	------------

---

#### Exempel

#### FARA



#### Livsfara om varningsanvisningarna ej beaktas

Om dessa varningar inte beaktas kan det leda till svåra skador, i värsta fall med dödlig utgång.

- ▶ Läs bruksanvisningen noggrant och var uppmärksam på varningarna.
-

### Varningarnas risknivåer

Signalordet visar hur stor faran är. De farliga momenten är klassificerade på följande sätt:

#### ▲ FARA



##### Riskens typ och orsak

Denna varning påvisar en omedelbar risk för personers liv och hälsa.

Om dessa varningar inte beaktas kan det leda till svåra skador, i värsta fall med dödlig utgång.

- ▶ Följ alltid de beskrivna åtgärderna för att förhindra dessa risker.

#### ▲ VARNING



##### Riskens typ och orsak

Denna varning påvisar en potentiell risk för personers hälsa .

Om varningen inte beaktas kan detta leda till allvarliga personskador.

- ▶ Följ alltid de beskrivna åtgärderna för att förhindra dessa risker.

#### ▲ OBSERVERA



##### Riskens typ och orsak

Denna varning påvisar en potentiell risk för personers hälsa eller sak- och miljöskador.

Om varningen inte beaktas kan detta leda till skador på produkten eller omgivningen.

- ▶ Följ alltid de beskrivna åtgärderna för att förhindra dessa risker.

#### HÄNVISNING

Allmänna anvisningar innehåller användartips och annan nyttig information men inga direkta varningar.

---



### 3.3 Allmänt beträffande maskinens säkerhet

Maskinen är tillverkad enligt de senaste tekniska rönen och gällande tekniska regler. Trots detta kan det vid användningen av maskinen uppstå fara för användarens eller för tredje persons hälsa samt risk för skador på maskinen eller andra sakvärden.

Använd därför endast maskinen:

- när den är i felfritt och trafiksäkert tillstånd,
- under beaktande av säkerhetsföreskrifter och varningar.

Detta förutsätter att man känner till och följer innehållet i denna bruksanvisning, olycksfallsföreskrifter samt allmänna säkerhetstekniska, arbetsmedicinska och trafiksäkerhetsmässiga föreskrifter.

### 3.4 Anvisningar för användaren

Ägaren ansvarar för att maskinen används korrekt.

#### 3.4.1 Personalens kvalifikationer

Personer som ska hantera, serva eller reparera denna maskin måste läsa igenom denna bruksanvisning innan arbetet påbörjas. Det gäller särskilt kapitlet om säkerhet och varningsanvisningar för respektive åtgärd som ska utföras.

- Maskinen får endast användas av personer som anvisats och auktoriserats av ägaren.
- Personal som fortfarande är i utbildning får endast arbeta med maskinen under uppsikt av en erfaren användare.
- Underhålls- och reparationsarbeten får endast utföras av kvalificerad personal.

#### 3.4.2 Anvisning

Återförsäljaren, representanter från fabriken eller medarbetare från RAUCH informerar ägaren om användning och underhåll av maskinen.

Ägaren ansvarar för att nya användare och ny servicepersonal är helt insatta i hur maskinen används samt dess servicebehov i enlighet med bruksanvisningen.

### 3.4.3 Undvikande av olycksfall

Säkerhets- och olycksfallsföreskrifterna regleras i respektive lands lagar och förordningar. Ägaren är ansvarig för att dessa föreskrifter följs.

Beakta även följande anvisningar:

- Maskinen får inte vara igång utan uppsikt.
- Under arbete och transport får ingen uppehålla sig på maskinen (förbud mot skjutsning).
- Maskindelar får inte användas som fotsteg.
- Bär inte löst åtsittande klädesplagg. Undvik arbetskläder med remmar, fransar eller andra delar som kan haka fast i maskinen.
- Beakta tillverkarens föreskrifter beträffande hantering av kemikalier. Eventuellt ska skyddsutrustning användas.

### 3.5 Anvisningar för driftsäkerhet

Maskinen får endast användas i driftsäkert tillstånd för att undvika farliga situationer.

#### 3.5.1 Uppställning av maskinen

- Maskinen får bara ställas upp på plan, fast mark med tom behållare.
- Om maskinen ska ställas upp separat (utan traktor) ska doseringssliden öppnas helt (returfjädern är avspänd, eventuellt vatten i behållaren rinner ut).

#### 3.5.2 Påfyllning av maskinen

- Fyll aldrig på gödselspridaren när traktorns motor är igång. Förhindra obefogad start av traktormotorn genom att dra ur tändningsnyckeln.
- Använd lämpliga hjälpmedel vid påfyllningen (t. ex. hjullastare, transportskruv).
- Fyll på maskinen maximalt upp till kanten. Kontrollera nivån, t. ex. med synglasets i behållaren (beroende på typ).
- Maskinen får endast fyllas på när skyddsgallret för behållaren är stängt. På så sätt förhindras att störningar i form av främmande föremål eller klumpar uppkommer vid spridningen.

### 3.5.3 Kontroller före idrifttagning

Kontrollera före varje start att maskinen är driftsäker.

- Är alla skyddsanordningar på plats på maskinen och fungerar de som de ska?
- Är samtliga infästningsdetaljer och bärande anslutningar fastgjorda och i fullgott skick?
- Är alla spridartallrikar och med tillhörande infästningar i fullgott skick?
- Är skyddsgallret i behållaren stängt och spärrat?
- Befinner sig någon i maskinens riskområde?
- Är kraftöverföringsaxelns skydd i fullgott skick?
- Ligger provmåtten för skyddsgallrets spärr inom korrekt område? Se [bild 6.18](#).
- Är avvisnings- och skyddsanordningar korrekt monterade på ramen och behållaren och i fullgott skick? Se [bild 6.19](#).

### 3.5.4 Löpande drift

- Vid funktionsstörningar på maskinen ska den omedelbart stannas och spärras. Se till att störningen åtgärdas omedelbart av kvalificerad personal.
- Kliv aldrig upp på maskinen med gödselspridaren aktiverad.
- Maskinen får endast användas med stängt skyddsgaller i behållaren. Skyddsgallret får aldrig öppnas eller tas bort under driften.
- Roterande maskindelar kan förorsaka svåra skador. Se till att kroppsdelar eller klädesplagg inte kommer i närheten av roterande delar.
- Lägg aldrig främmande föremål (t. ex. skruvar, muttrar) i behållaren.
- Utslungad konstgödsel kan leda till svåra skador (t. ex. i ögonen). Se alltid till att inga personer befinner sig inom maskinens spridningsområde.
- När det blåser kraftigt ska spridningen avbrytas eftersom det då kan vara svårt att uppnå en korrekt spridningsbild.
- Klättra aldrig upp på maskinen eller traktorn under elektriska högspänningsledningarna.

#### 3.6 Användning av gödsel

Felaktigt val eller felaktig användning av gödsel kan leda till allvarliga skador på människor och miljö.

- Ta reda på inverkan på människa, miljö och maskin vid val av gödsel.
- Läs gödseltillverkarens anvisningar noga.

#### 3.7 Hydraulsystem

Hydraulsystemet står under högt tryck.

Varma vätskor som strömmar ut under högt tryck kan ge svåra personskador och innebära risker för miljön. Beakta följande anvisningar för att undvika risker:

- Det maximala driftstrycket får aldrig överskridas.
- Gör alltid hydraulsystemet **trycklöst före** allt underhållsarbete. Stäng av traktormotorn och ta ur tändningsnyckeln för att förhindra ofrivillig start.
- Använd alltid **skyddsglasögon** och **skyddshandskar** vid läcksökning.
- **Uppsök omedelbart läkare** om du skadats av hydraulolja - mycket stor infektionsrisk.
- Kontrollera alltid att hydraulsystemet på både traktor och spridare är **trycklöst** innan hydraulledningarna ansluts till traktorn.
- hydraulledningarna för traktor- och spridarhydraulik endast till de föreskrivna uttagen.
- Undvik föroreningar i hydraulsystemet. Låt aldrig demonterade hydraulslangar ligga på marken (se [bild 6.34](#)). Använd dammkåporna. Rengör anslutningen före tillkoppling.
- Kontrollera de hydrauliska komponenterna och hydraulledningarna regelbundet med avseende på mekaniska defekter som exempelvis sprickor, repor, kläm- och skärskador, veck, porositet etc.
- Även vid korrekt förvaring och tillåten drift genomgår ledningar och ledningsanslutningar en naturlig föråldringsprocess. Tiden för deras förvaring och användning är därför begränsad.

Användningstiden för en hydraulledning får inte överskrida 6 år, inklusive en lagringstid på max. 2 år.

Ledningarnas tillverkningsdatum anges på ledningsarmaturen i månad och år.

- Byt ut hydraulledningarna om de är skadade eller för gamla.
- Nya ledningar måste uppfylla de tekniska kraven från maskintillverkaren. Beakta speciellt de olika max-trycksangivelserna på de ledningar som ska bytas ut.

### 3.8 Underhåll och reparation

Vid service- och underhållsarbeten måste man räkna med ökade risker som inte uppstår vid normal användning.

- Genomför service- och underhållsarbeten med förhöjd uppmärksamhet. Genomför arbetena särskilt noggrant och riskmedvetet.

#### 3.8.1 Underhållspersonalens kvalifikationer

- Svetsarbeten och arbeten på det elektriska och hydrauliska systemet får endast utföras av utbildad personal.

#### 3.8.2 Slitdelar

- Följ de intervaller för service och underhåll som anges i bruksanvisningen.
- Beakta även de service- och underhållsintervaller som anges av underleverantörer. Se motsvarande dokumentation från den aktuella underleverantören.
- Vi rekommenderar att maskinens tillstånd, speciellt fästdelar, säkerhetsrelevanta plastdelar, hydraulsystem, doseringsorgan och spridarvingar kontrolleras av en fackverkstad efter varje säsong.
- Reservdelar ska uppfylla de fastlagda tekniska kraven från tillverkarens. Dessa krav uppnås enklast genom att använda originalreservdelar.
- Låsmuttrar får endast användas en gång. Använd alltid nya låsmuttrar för infästning av delar (t. ex. byte av spridarvingar).

### 3.8.3 Service- och underhållsarbeten

- Stäng av traktormotorn före alla rengörings-, service- och underhållsarbeten samt vid åtgärdande av störningar. Vänta tills alla rörliga maskindelar står stilla.
- Försäkra dig om att ingen obefogat kan starta maskinen. Dra ut tändningsnyckeln ur traktorn.
- Kontrollera att traktorn med maskinen är korrekt uppställd. Den ska stå med tom behållare på ett plant, fast underlag och vara säkrad mot att rulla iväg.
- Gör hydraulsystemet trycklöst före service- och underhållsarbeten.
- Bryt strömtillförseln till den elektriska anläggningen innan arbetet på anläggningen påbörjas.
- Om kraftöverföringsaxeln måste vara igång får ingen befinna sig i området kring den roterande kraftöverföringsaxeln eller andra roterande delar.
- Åtgärda aldrig ev. proppar i behållaren med händer eller fötter utan använd alltid lämpligt verktyg. För att undvika proppar i behållaren ska skyddsgallret användas vid påfyllning.
- Vid rengöring av maskinen med vatten, högtryckstvätt eller andra rengöringsmedel ska alla delar där inga rengöringsvätskor får tränga in täckas över (t. ex. glidlager, elektriska stickanslutningar, elektriska ställdon (aktuatorer)).
- Kontrollera regelbundet att samtliga skruvar och muttrar är ordentligt iskruvade och efterdra vid behov.

### 3.9 Trafiksäkerhet

Vid körning på allmän väg måste traktorn med maskinen monterad uppfylla trafikföreskrifterna i det aktuella landet. Ägaren och traktorföraren är ansvariga för att dessa föreskrifter följs.

### 3.9.1 Kontroll före körning

Kontrollen före körning är en viktig del av trafiksäkerheten. Kontrollera omedelbart före varje körning att samtliga drifts- och trafikföreskrifter är uppfyllda.

- Kontrollera att maximalt tillåten totalvikt inte överskrids. Beakta tillåten axellast, tillåten bromskraft och tillåten bärförmåga för däcken; [13: Axellastberäkning, sida 141](#) Anslut.
- Är maskinen korrekt monterad?
- Finns det risk för att gödsel spiller ut under körningen?  
Kontrollera gödselnivån i behållaren.  
**Doseringssliden måste vara stängd.**  
**Vid enkelverkande hydraulcylindrar ska dessutom kulventilerna stängas.**
- Kontrollera däcktrycket och att traktorns bromssystem fungerar.
- Uppfyller maskinens belysning och märkning landets krav vid körning på allmän väg? Beakta föreskrifter för placering av varningsskyltar, reflexer och positionsljus.

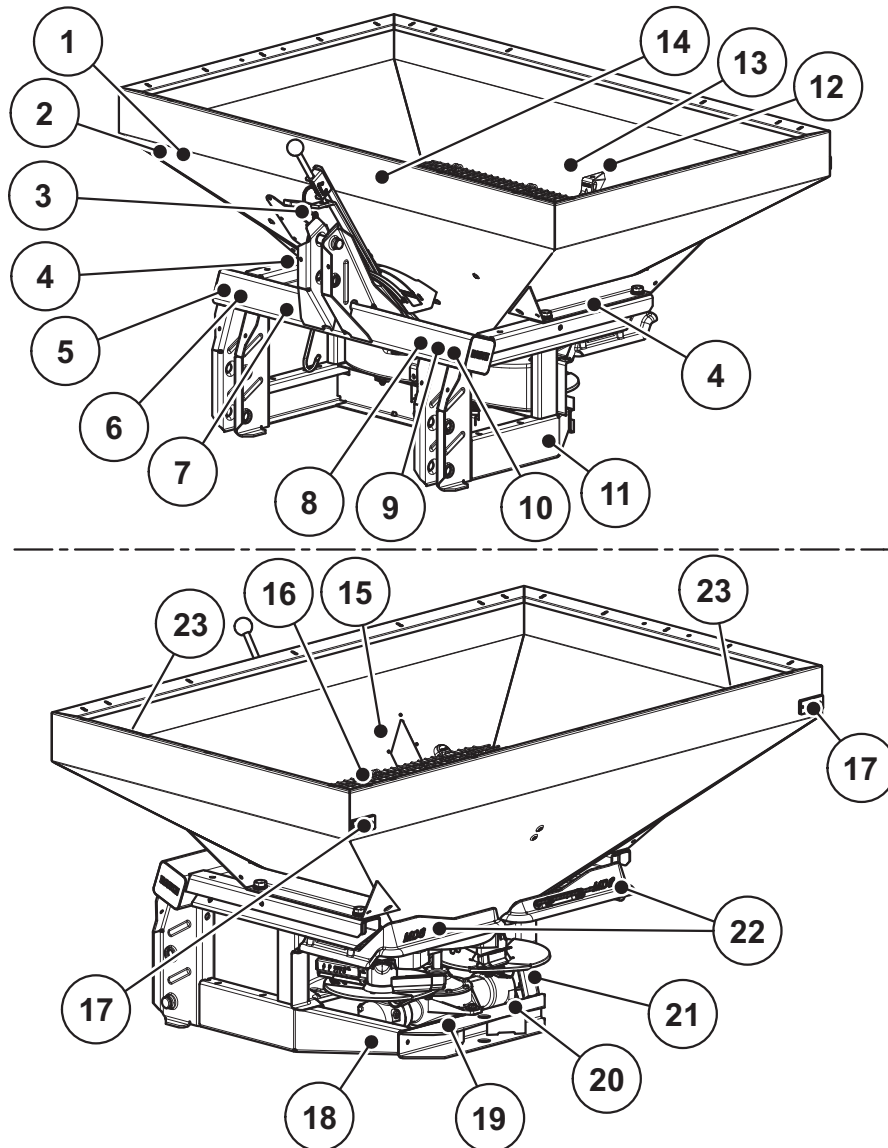
### 3.9.2 Transport av maskinen

Traktorns kör-, styr- och bromsegenskaper förändras när maskinen är monterad. På grund av den höga nyttolasten minskas belastningen på traktorns framaxel och påverkar därmed även traktorns styrförmåga.

- Anpassa ditt körsätt till de förändrade köregenskaperna.
- Se till att det finns tillräcklig sikt vid körning. Om så inte är fallet, t. ex. vid backning, ska en medhjälpare användas för att hålla uppsikt bakåt.
- Överskrid aldrig maximalt tillåten hastighet.
- Undvik körning i starka lutningar och sväng aldrig snabbt vid körning på tvären över en lutning. Den plötsliga förflyttningen av tyngdpunkten kan göra att ekipaget tippas över. Kör speciellt försiktigt på ojämna och mjuka underlag (t. ex. inkörning på fältet, trottoarkanter).
- För att undvika pendling ska den nedre ledarmen vara stel.
- Ingen får uppehålla sig på maskinen under körning och drift.

### 3.10 Skyddsanordningar på maskinen

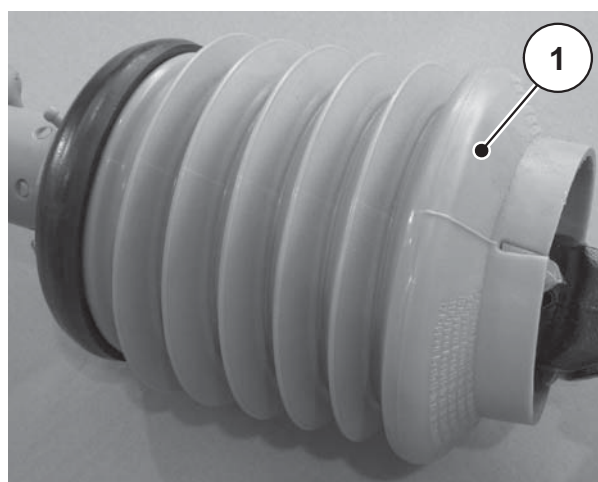
#### 3.10.1 Skyddsanordningarnas placering



**Bild 3.1:** Placering för skyddsanordningar, varningar, instruktioner och bakre strålkastare

- |   |  |
|---|--|
| [1] Instruktion om serienummer på ram och behållare | [12] Spärr för skyddsgaller                  |
| [2] Serienummer på behållaren                       | [13] Instruktion - spärr för skyddsgaller    |
| [3] Varning - klämställningssegment                 | [14] Instruktion - ensidig spridning         |
| [4] Instruktion - åtdragningsmoment                 | [15] Instruktion - använd skyddsgaller       |
| [5] Typskylt  | [16] Skyddsgaller i behållaren               |
| [6] Serienummer på ramen                            | [17] Röd reflex                              |
| [7] Instruktion - kraftöverföringsvarvtal           | [18] Instruktion - inställning av kastvingar |
| [8] Instruktion - max. nyttolast                    | [19] Varning - rörliga delar                 |
| [9] Varning - läs bruksanvisningen                  | [20] Varning - ta ut tändningsnyckeln        |
| [10] Varning - materialutkast                       | [21] Instruktion - bogsering av släp         |
| [11] Gul reflex, på sidan                           | [22] Avvisnings- och skyddsanordning         |
|   | [23] Kranöglor                               |





[1] Skydd kraftöverföringsaxel

**Bild 3.2:** Skydd kraftöverföringsaxel

### 3.10.2 Skyddsanordningarnas funktion

Skyddsanordningarna skyddar mot risk för liv och lem.

- Använd endast maskinen med fungerande skyddsanordningar.
- Använd inte avvisnings- och skyddsanordningen som steg. Den är inte konstruerad för detta. Risk för skador.

Benämning	Funktion
Skyddsgaller i behållaren	Förhindrar att kroppsdelar dras in i den roterande omröraren. Förhindrar att doseringssliden orsakar skärskador. Förhindrar fel vid spridning p.g.a. klumpar i spridningsmaterialet, större stenar eller andra stora föremål (silfunktion).
Spärr för skyddsgaller	Förhindrar att skyddsgallret i behållaren öppnas oavsiktligt. Hakar i mekaniskt när skyddsgallret stängs och kan endast regleras upp med ett verktyg.
Avvisnings- och skyddsanordning	Avvisnings- och skyddsanordningen förhindrar att gödslet sprids framåt (riktning mot traktorn/arbetsplatsen). Avvisnings- och skyddsanordningen förhindrar att de roterande spridartallrikarna fastnar i föremål baktill, vid sidan och framtill.
Skydd kraftöverföringsaxel	Förhindrar att kroppsdelar dras in i den roterande kraftöverföringsaxeln.

### 3.11 Dekaler med varningar och instruktioner

På maskinen finns olika varningar och instruktioner (montering på maskinen, se [bild 3.1](#)).

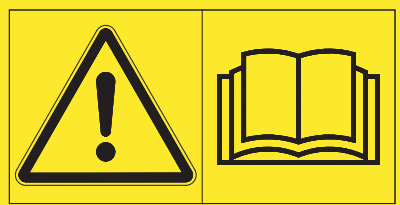
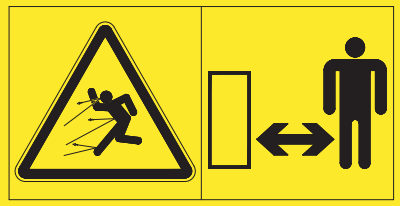

Varnings- och anvisningsskyltarna är en del av maskinen. Dessa skyltar får varken tas bort eller förändras. Saknade eller oläsliga varnings- och anvisningsskyltar ska omedelbart ersättas med nya.

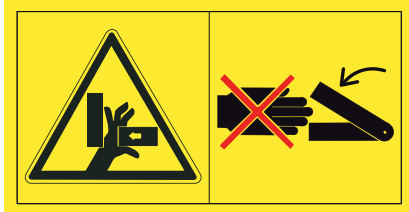
Om komponenter med varnings- eller anvisningsskyltar byts ut vid reparation ska samma skyltar fästas på den nya delen.

#### HÄNVISNING

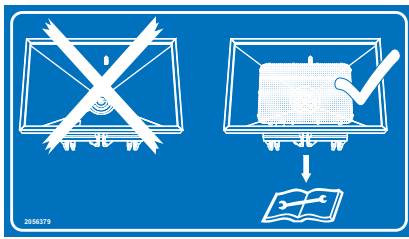
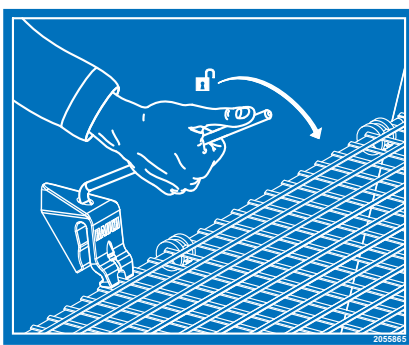

Varnings- eller anvisningsskyltar kan beställas via vårt reservdelslager.


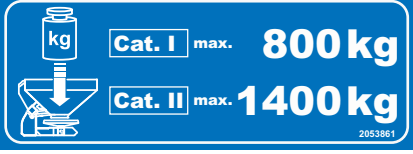

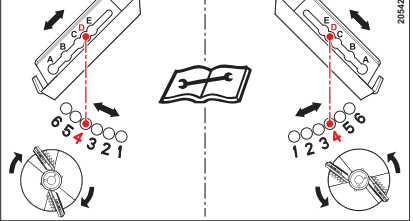
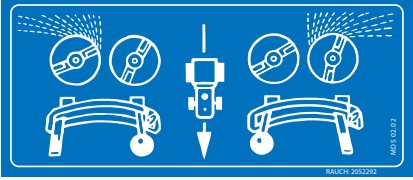
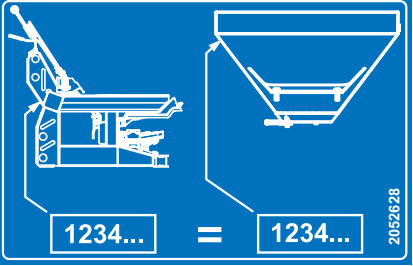

#### 3.11.1 Dekaler med varningar


	<p><b>Läs instruktionsboken och säkerhetsanvisningarna</b></p> <p>Bruksanvisningen och säkerhetsanvisningarna ska läsas igenom och beaktas innan maskinen tas i drift.</p> <p>Bruksanvisningen förklarar utförligt hur maskinen ska användas och ger även värdefulla anvisningar beträffande hantering, underhåll och skötsel.</p>
	<p><b>Fara p.g.a. utmatning av material.</b></p> <p>Risk för skador på hela kroppen p.g.a. utslungad gödsel.</p> <p>Se till att inga människor befinner sig inom maskinens riskområde (spridningsområde) när den startas.</p>
	<p><b>Fara p.g.a. roterande delar.</b></p> <p>Fara för skärskador på kroppsdelar.</p> <p>Det är förbjudet att föra in händer eller andra kroppsdelar i riskzonen för den roterande spridartallriken, omröraren eller kraftöverföringsaxeln.</p> <p>Stäng av traktormotorn och ta ut tändningsnyckeln före underhålls-, reparations- och inställningsarbeten.</p>

	<p><b>Dra ut tändningsnyckeln.</b></p> <p>Stäng av motorn och dra ut tändningsnyckeln före underhåll, reparation och inställning för att förhindra att motorn startas oavsiktligt.</p>
	<p><b>Klämställ vid inställningsspaken i samband med hydraulisk slidmanövrering (version M)</b></p> <p>Kontrollera att inga personer uppehåller sig vid inställningsspaken i samband med slidmanövrering.</p>

### 3.11.2 Dekaler med instruktioner och typskylt

	<p><b>Skyddsgaller</b></p> <p>Montera och stäng skyddsgallret innan maskinen tas i drift.</p>
	<p><b>Spärr för skyddsgaller</b></p> <p>Spärren för skyddsgallret låser skyddsgallret automatiskt när det stängs. Den kan endast låsas upp med ett verktyg.</p>
	<p><b>Kraftöverföringsvarvtal</b></p> <p>Kraftöverföringsaxelns nominella varvtal uppgår till 540 v/min.</p>

	<p><b>Max. nyttolast 1800 kg</b> för MDS 17.1, MDS 19.1.</p>
	<p><b>Max. nyttolast</b> <b>Kategori I: 800 kg</b> <b>Kategori II: 1400 kg</b> för MDS 11.1, MDS 12,1.</p>
	<p><b>Max. nyttolast 800 kg</b> för MDS 10.1.</p>
	<p><b>Inställning av spridarvingar</b> på vänster och höger spridartallrik</p>
	<p><b>Ensidig spridning</b></p>
	<p><b>Serienummer</b> Serienumret på ramen och på behållaren måste vara identiska.</p>
	<p><b>Åtdragningsmoment 90 Nm</b> för infästning av behållaren på ramen.</p>

<p><b>Zur Beachtung:</b></p> <p>a) Die Fahrgeschwindigkeit mit Anhänger darf 25 km/h nicht überschreiten.</p> <p>b) Der Anhänger muß eine Aufaufbremse oder eine Bremsanlage haben, die vom Führer des ziehenden Fahrzeugs betätigt werden kann.</p> <p>c) Das Mitführen eines Starrdeichselanhängers ist nur zulässig, wenn das Gesamtgewicht des Anhängers das Gesamtgewicht des ziehenden Fahrzeugs nicht übersteigt und die Stützlast des Anhängers vom Anbaugerät mit einem oder mehreren Stützrädern so auf die Fahrbahn übertragen wird, dass sich das Zugfahrzeug sicher lenken und bremsen läßt.</p> <p>d) Ein Gelenkdeichselanhänger darf am Anbaugerät mitgeführt werden, wenn das tatsächliche Gesamtgewicht des Anhängers nicht mehr als das 1,25fache des zulässigen Gesamtgewichtes des Zugfahrzeuges, jedoch höchstens 5 t beträgt.</p> <p style="text-align: right;">2054643</p>	<p><b>Regler som gäller i Tyskland</b></p> <p>Bestämmelser för bogsering av släp bakom maskiner enligt StVZO.</p>
	<p><b>Typskylt</b></p>

### 3.12 Bogsering av släp (följande regler gäller endast i Tyskland)

- Vid körning med släp får hastigheten inte överstiga **25 km/h**.
- Släpet måste ha påskjutsbroms eller ett bromssystem som kan aktiveras av föraren från det dragande fordonet.
- Körning med släp med stel axel är endast tillåtet då släpets totalvikt inte överstiger dragfordonets totalvikt och släpets last överförs från den monterade maskinen till körbanan med ett eller flera stödhjul så att dragfordonet kan styras och bromsas säkert.
- Körning med släp med ledad axel är tillåten om släpets faktiska totalvikt inte uppgår till mer än 1,25 ggr av dragfordonets tillåtna totalvikt, emellertid högst **5 ton**.

### 3.13 Reflexer

Belysningssystemet ska vara monterat enligt gällande föreskrifter och alltid vara i fullgott skick. Belysningen får inte vara övertäckt eller smutsig.

Maskinen är från fabrik utrustad med reflexmarkeringar fram, bak och på sidan (montering på maskinen, se [bild 3.1](#)).



## 4 Maskindata

### 4.1 Tillverkare

**RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH**

Landstraße 14

**D-76547 Sinzheim**

Telefon: +49 (0) 7221 / 985-0

Telefax: +49 (0) 7221 / 985-200

**Servicecentrum, teknisk kundtjänst**

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Postfach 1162

**D-76545 Sinzheim**

Telefon: +49 (0) 7221 / 985-250

Telefax: +49 (0) 7221 / 985-203

4.2 Tekniska data för grundutrustning

Mått:

Data	MDS 10.1	MDS 11.1	MDS 12.1	MDS 17.1	MDS 19.1
Totalbredd	108 cm <sup>a</sup>	140 cm	140 cm	190 cm	190 cm
Totallängd	108 cm	115 cm	115 cm	120 cm	120 cm
Påfyllningshöjd (standard-maskin)	92 cm	92 cm	104 cm	93 cm	101 cm
Avstånd tyngdpunkt från nedre ledarmspunkten	55 cm	55 cm	55 cm	55 cm	55 cm
Påfyllningsbredd	98 cm	130 cm	130 cm	180 cm	180 cm
Arbetsbredd <sup>b</sup>	10 - 18 m	10 - 18 m	10 - 18 m	10 - 18 m	10 - 18 m
Kraftöverförings-varvtal	min.	450 r/min	450 r/min	450 r/min	450 r/min
	max.	600 r/min	600 r/min	600 r/min	600 r/min
Nom. varvtal	540 r/min	540 r/min	540 r/min	540 r/min	540 r/min
Behållarvolym	500 l	600 l	800 l	700 l	900 l
Massflöde <sup>c</sup>	max. 250 kg/min	250 kg/min	250 kg/min	250 kg/min	250 kg/min
Hydrauliktryck	max. 200 bar	200 bar	200 bar	200 bar	200 bar
Bullernivå <sup>d</sup> (uppmätt i stängd förarhytt på traktorn)	75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)

a. På versionerna R, D, K är den totala bredden 120 cm

b. Arbetsbredd beroende på gödseltyp och spridartallrikar (max. 24 m)

c. Max. massflöde beroende på gödseltyp.

d. Eftersom bullernivån för gödselspridaren endast kan bestämmas när traktorn är igång, beror det faktiskt uppmätta värdet i hög grad på vilken typ av traktor som används.



**Vikt och last:****HÄNVISNING**

Tomvikten (massan) för maskinen skiljer sig åt beroende på utrustning och påbyggnadskombination. Den tomvikt som anges på typskylten baseras på standardutrustning.

Data	MDS 10.1	MDS 11.1	MDS 12.1	MDS 17.1	MDS 19.1
Egenvikt	190 kg	200 kg	210 kg	210 kg	230 kg
Nyttolast göd- sel max.	kategori I och II: 800 kg	kategori I: 800 kg kategori II: 1400 kg		kategori II: 1800 kg	

**4.3 Tekniska data för påbyggnader och påbyggnadskombinationer**

Kast-mineralgödselspridaren i MDS-serien kan användas med olika påbyggnader och påbyggnadskombinationer. Kapacitet, mått och vikt varierar beroende på vilken utrustning som används.

Påbyggnad för typerna MDS 11.1/12.1	M 21	M 41
Förändring av kapaciteten	+ 200 l	+ 400 l
Förändring av påfyllningshöjden	+ 12 cm	+ 24 cm
Påfyllningsbredd	130 cm	
Max. påbyggnadsstorlek	140 x 115 cm	
Påbyggnadsvikt	20 kg	30 kg
Anmärkning	4-sidig	4-sidig

Påbyggnad för typerna MDS 17.1/19.1	M 430	M 433	M 630	M 633	M 873
Förändring av kapaciteten	+ 400 l	+ 400 l	+ 600 l	+ 600 l	+ 800 l
Förändring av påfyllningshöjden	+ 18 cm	+ 8 cm	+ 30 cm	+ 18 cm	+ 27 cm
Påfyllningsbredd	178 cm			228 cm	
Max. påbyggnadsstorlek	190 x 120 cm			240 x 120 cm	
Påbyggnadsvikt	30 kg	31 kg	42 kg	49 kg	59 kg
Anmärkning	4-sidig	3-sidig	4-sidig	3-sidig	3-sidig



## 5 Transport utan traktor

### 5.1 Allmänna säkerhetsanvisningar

#### Beakta följande anvisningar innan maskinen transporteras:

- Om inte traktor används vid transporten får maskinen endast transporteras med tom behållare .
- Arbetsuppgifterna i samband med transport måste utföras av lämplig personal som uttryckligen har detta i uppdrag och fått erforderlig undervisning.
- Använd lämpliga lyftdon (t. ex. kran, gaffeltruck, lyftvagn, lyftselar, etc.) för transporten.
- Planera transportsträckan i förväg och avlägsna eventuella hinder.
- Kontrollera att alla säkerhets- och transportdetaljer fungerar som de ska.
- Säkra upp alla ställen som kan medföra fara, även om åtgärderna bara gäller kortvarigt.
- Den person som ansvarar för transporten är förpliktigad att se till att den utförs korrekt.
- Se till att inga obehöriga personer befinner sig på transportsträckan. Spärra av de områden som berörs av transporten!
- Se till att tyngdpunkten är jämnt fördelad! Ställ vid behov in lyftselen så att maskinen hänger rakt i transportenheten.
- Transportera gödselspridaren så nära marken som möjligt på uppställningsplatsen.
- Transportera och hantera maskinen försiktigt.

### 5.2 Upp- och avlastning, nedsättning

1. Kontrollera hur mycket gödselspridaren väger.  
Kontrollera uppgifterna på typskylten.  
Kontrollera också hur mycket de påmonterade tillbehören väger.
2. Häng ett lämpligt lyftdon i de båda ringöglorna.
3. Lyft försiktigt maskinen med en lämplig lyftanordning.
4. Ställ försiktigt ned maskinen på transportfordonets lastflak eller på stabilt underlag.



## 6 Idrifttagande

### 6.1 Överlåtande av gödselspridaren

Kontrollera att allt som ingår i leveransen är med vid överlåtandet.

#### I standardleveransen ingår

- 1 bruksanvisning kast-mineralgödselspridare MDS-serien,
- 1 spridningstabell (papper eller CD),
- 1 sats för utmatningsprov bestående av glidbana och kalkylator,
- bultar för nedre och övre ledarm,
- omrörningshuvud
- skyddsgaller i behållaren
- 1 spridartallrikssats (enligt beställning), multi-disc med inställningsspak,
- 1 kraftuttagsaxel (inkl. bruksanvisning).

Kontrollera också att beställd specialutrustning har levererats i komplett omfattning.

Kontrollera om det finns transportsador eller om det saknas delar. Ev. transportsador ska hanteras av speditören.

#### HÄNVISNING

Kontrollera att alla delar sitter på rätt plats och är ordentligt fastskruvade vid leveransen.

Höger och vänster spridartallrik ska båda vara monterade i färdriktningen.

Kontakta din återförsäljare eller fabriken vid eventuella tveksamheter.

### 6.2 Krav på traktorn

För en säker och ändamålsenlig användning av kast-mineralgödselspridaren från MDS-serien krävs det att traktorn uppfyller alla mekaniska, hydrauliska och elektriska förutsättningar.

- Anslutning för kraftöverföringsaxeln: 1 3/8 tum, 6-delad, 540 r/min (alternativt 8 x 32 x 38, 540 r/min),
- Oljeförsörjning: max. 200 bar, enkel- eller dubbelverkande ventil (beroende på utrustning) vid hydraulisk slidmanövrering,
- Spänning i elsystemet: 12 V,
- Trepunktsfäste kategori I och II. (beroende på typ)

### 6.3 Montering av gödselspridaren

#### HÄNVISNING

Monteringen av ramen och behållaren får **endast** utföras av återförsäljaren eller en fackverkstad.

---

#### ⚠ OBSERVERA



##### Sakskador på behållaren

Om behållaren inte sätts försiktigt på ramen kan omröraraxeln stöta emot behållarens botten och orsaka sakskador.

Plastutloppet eller andra delar kan skadas.

- ▶ Var försiktig vid monteringen av behållaren på ramen.
  - ▶ Flytta lyftdonen försiktigt och placera behållaren på rätt position.
- 

#### ⚠ VARNING



##### Klämrisk om behållaren eller ramen faller ned

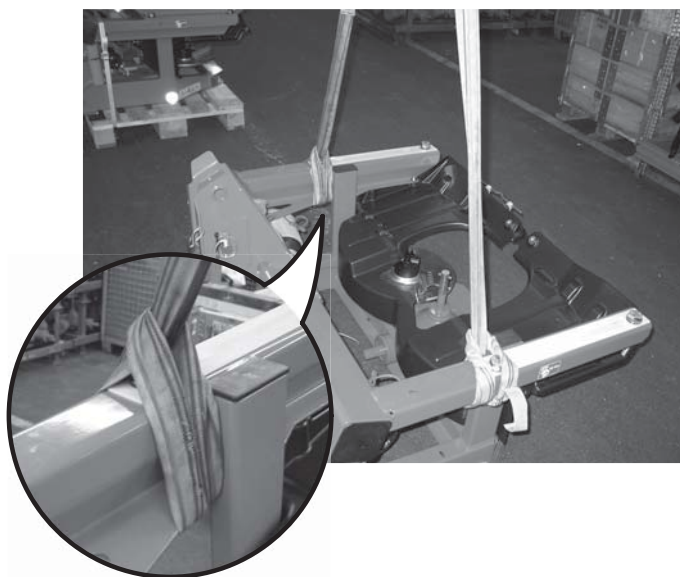
Klämrisk när behållaren och ramen lyfts om de inte är korrekt fastspända.

Personer, behållare eller ram kan skadas.

- ▶ Använd lämpliga lyftdon för att lyfta behållaren och ramen.
  - ▶ Fäst lastdonen vid de avsedda punkterna.
  - ▶ Kontrollera att ingen uppehåller sig under hängande behållare och ram.
- 

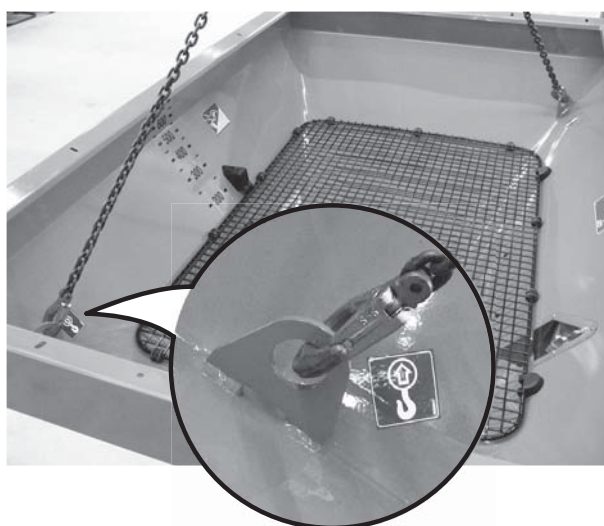
För att reducera transportvolymen levereras behållaren och bärramen separat.

1. Lyft av ramen från stapeln med lämpligt lyftdon (t.ex. gaffeltryck eller hjullastare) och lämpliga band (se [bild 6.1](#)) och ställ ned den på ett jämnt och säkert underlag.



**Bild 6.1:** Lyft ramen

2. Häng lämpliga lyftselar i kranöglorna på behållaren och lyft av behållaren från stapeln (se bilden nedan).



**Bild 6.2:** Lyft behållaren

### HÄNVISNING

Ram och behållare har ett serienummer till **höger** i körriktningen.  
**Serienumren för ram och behållare måste vara identiska** eftersom de annars inte är fabriksanpassade till varandra.

Möjliga följder:

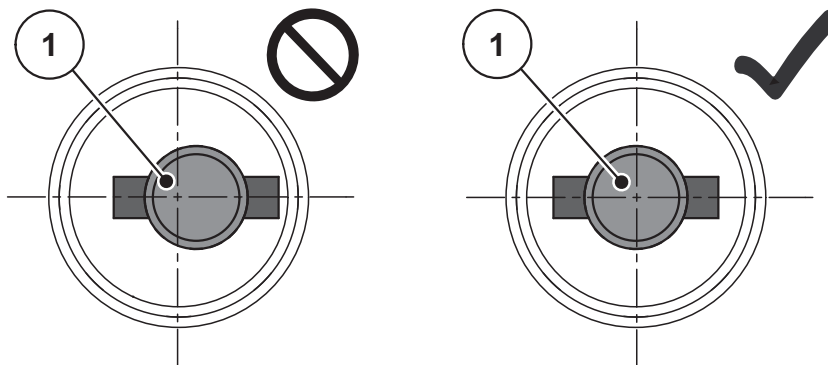
- Spridningsfel
- Sakskador på maskinen

## 6.3.1 Kontroll av växelns position

**HÄNVISNING**

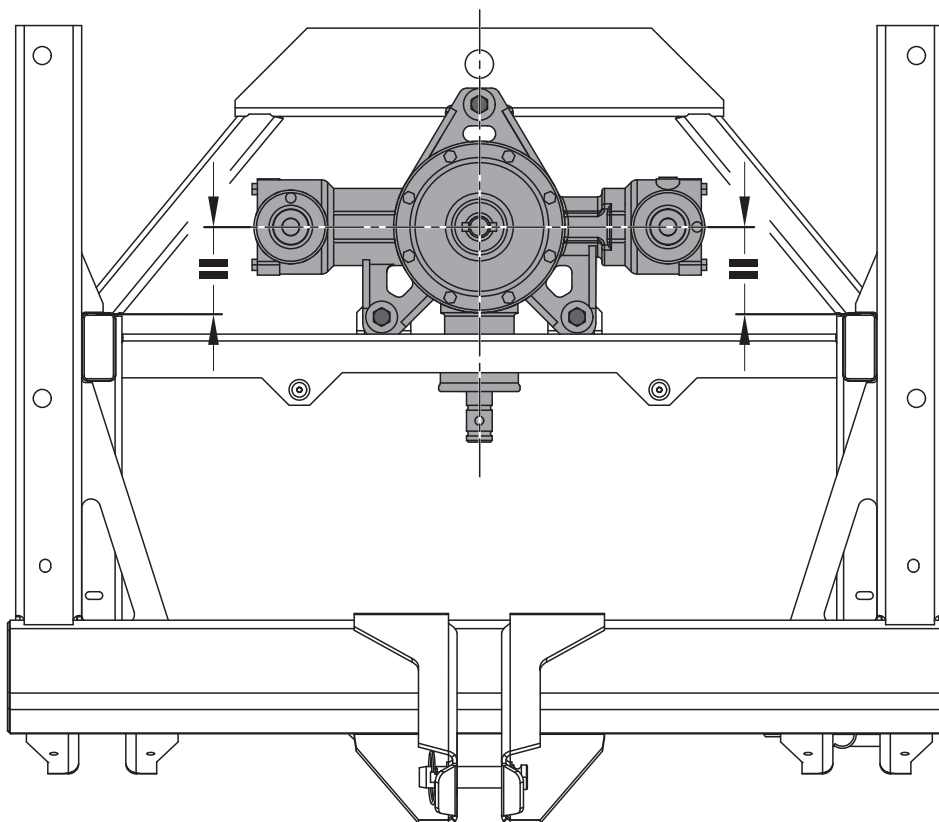
Växelns position ska kontrolleras varje gång behållaren monteras på bärramen igen efter att ha tagits av .

Drivtappen [1] på omröraren måste vara exakt i mitten av öppningen i botten. Om så inte är fallet ska växel flyttas i motsvarande riktning. Fästhål på växel/ramen är långhål.



**Bild 6.3:** Centrera drivtappen

Kontrollera att växel sitter rakt i bärramen.



**Bild 6.4:** Kontrollera växelns position

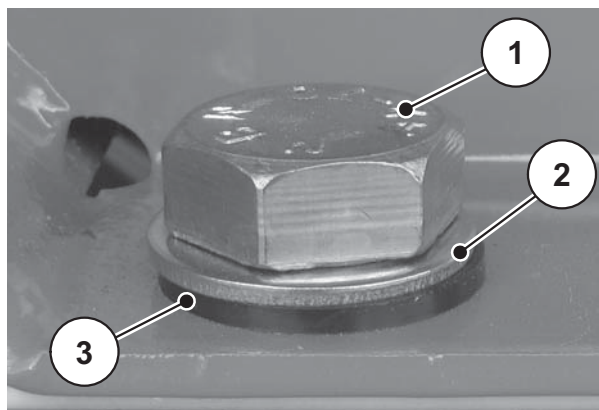


**6.3.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)**

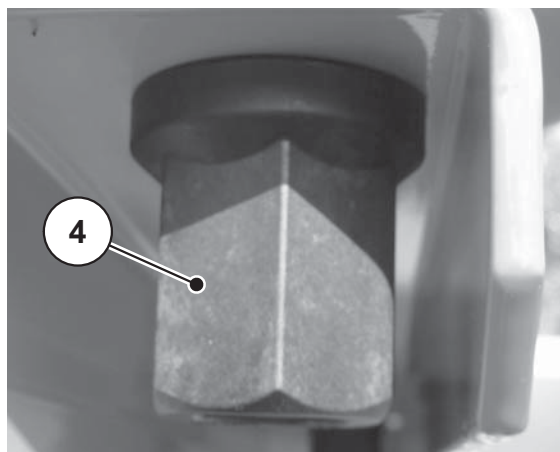
1. Stäng doseringsliden.
2. Sätt **försiktigt** ned behållaren på ramen. För in omrörarens axel genom hålet i behållarens botten.

**Bild 6.5:** Omröraraxel

3. Skruva ihop ram och behållare.



- [1] Skruv M20
- [2] Metallbricka
- [3] Plastbricka

**Bild 6.6:** Skruv M20

- [4] Mutter av plast

**Bild 6.7:** Mutter av plast

**▲ OBSERVERA****Åtdragningsmoment för skruvförband**

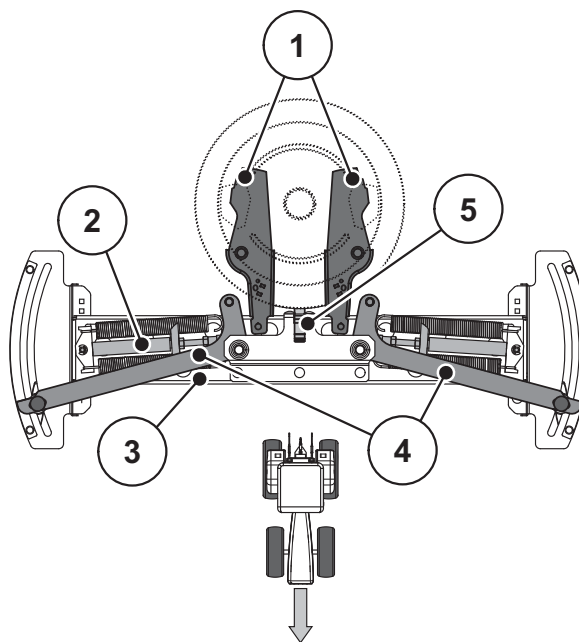
Gängan på plastmuttern kan förstöras av ett för högt åtdragningsmoment.

- ▶ Skruvförbanden på behållare och ram måste dras åt med en momentnyckel.
- ▶ Åtdragningsmoment: **90 Nm**

**6.3.3 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)****HÄNVISNING**

Eftersom maskinen (K/R/D) har en doseringsskala på varje sida måste följande monteringsarbeten utföras på både **höger** och **vänster** sida.

1. Ställ ned ramen på ett jämnt och säkert underlag (t. ex. på en lastpall).



- [1] Doseringsslid
- [2] Hydraulcylinder
- [3] Armkors
- [4] Ändlägesspak
- [5] Lagertapp

**Bild 6.8:** : Anordning med doseringsslid och ändlägesarm

2. Ställ den högra och den vänstra ändlägesspaken [4] i den högsta positionen (550) och kläm fast spakarna i denna position.
3. Placera de båda hydraulcylindrarna [2] som är fästa på armkorset [3] så att de ligger framåt (i körriktningen).
4. Rikta de båda doseringssliderna [1] på behållaren för hand så att står parallellt med körriktningen.

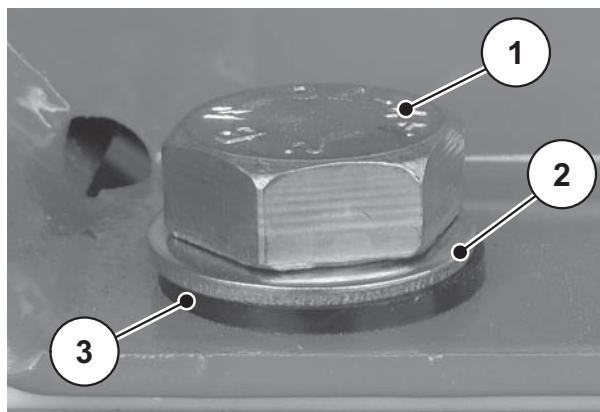
5. Sätt behållaren försiktigt på ramen.

För in lagertappen [5] i armkorsets styrspår [3] och för in omröraraxeln i hålet på behållarens botten (se [bild 6.8](#) och [bild 6.9](#)).



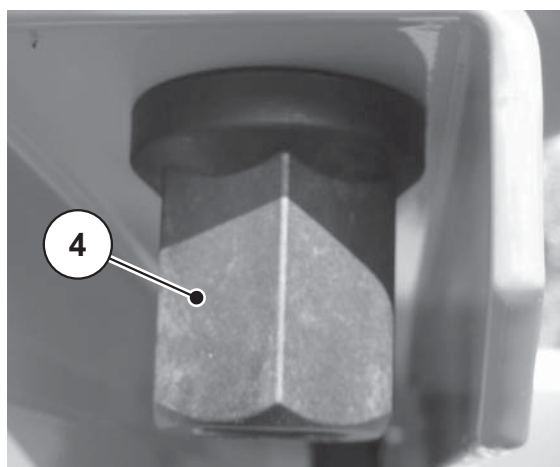
**Bild 6.9:** Omröraraxel

6. Skruva ihop ram och behållare.



- [1] Skruv M20
- [2] Metallbricka
- [3] Plastbricka

**Bild 6.10:** Skruv M20



- [4] Plastmutter

**Bild 6.11:** Plastmutter

**▲ OBSERVERA****Åtdragningsmoment för skruvförband**

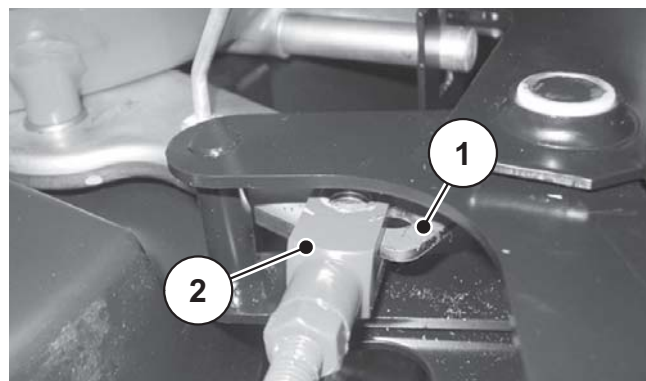
Gången på plastmuttern kan förstöras av ett för högt åtdragningsmoment.

- ▶ Skruvförbandet på behållare och ram måste dras åt med en momentnyckel.
- ▶ Åtdragningsmoment: **90 Nm**.

**Montering av doseringssliden**

Gör på följande sätt på båda sidor (vänster och höger):

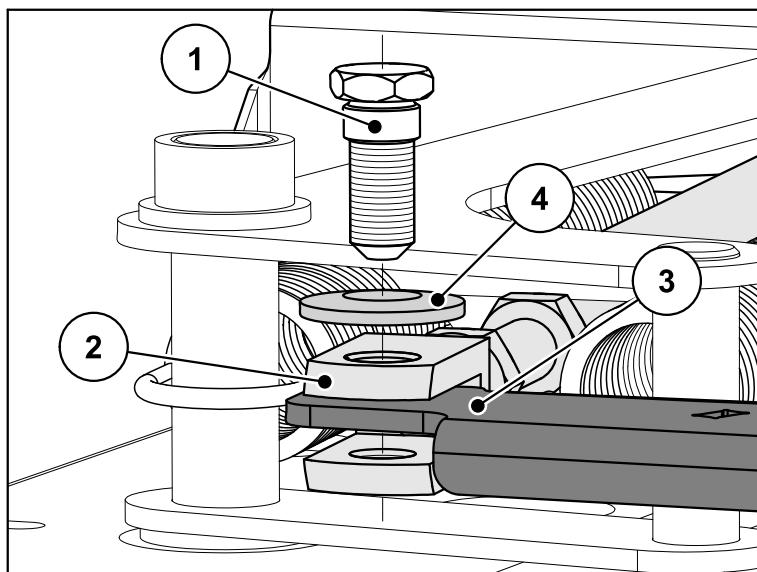
1. Ta av kraftöverföringsaxeln.
2. Stäng doseringssliden för hand så mycket det går (till ändläget på mittkonso-len).
3. Ställ ändlägesspaken i position 0.
4. Ta bort plastdelen på hydraulcylinderns gaffelhuvud.
5. Ta bort låsskruvarna och låsbrickorna.
6. Ställ ändlägesspaken i position 550.
7. Sätt ned hydraulcylinderns gaffelhuvud på doseringssliden [1].



- [1] Doseringsslid  
[2] Hydraulcylinderns gaffelhuvud

**Bild 6.12:** Lossa cylindern

8. Anslut hydraulslangarna från den hydrauliska slidmanövreringen till hydraulaggregatet eller traktorn.
9. Kör ut hydraulcylindern försiktigt från traktorn/från aggregatet till ändläget.
10. Stäng kulventilerna på den hydrauliska slidmanövreringen (endast version K/R)
11. Stäng av motorn på traktorn eller slå av aggregatet.
12. Dra ut tändningsnyckeln.



**Bild 6.13:** Montering av doseringsslid

- [1] Låsskruv
- [2] Gaffelhuvud
- [3] Doseringslid
- [4] Låsbricka

**13.** Anslut doseringssliden [3] till hydraulcylinderns gaffelhuvud [2] med låsskruv [1] och låsbricka [4].

▷ **Monteringen av ram och behållare är nu slutförd. Innan hydraulslangarna lossas från traktorn eller aggregatet måste returfjädersnåren på den enkelverkande hydraulcylindern först avlastas. Se [6.11: Nedsättning och fränkoppling av gödselspridaren, sida 59](#).**

#### ▲ VARNING



#### Risk för klämning p.g.a. maskindelar!

Doseringsssliden styrs med styrventiler och kulventiler.

Ofrivillig manövrering av styrventilerna eller kulventilerna kan stänga de öppna doseringssidarna.

- ▶ Stäng alltid doseringssliden och vid behov även avstängningsventilen före montering eller inställning.

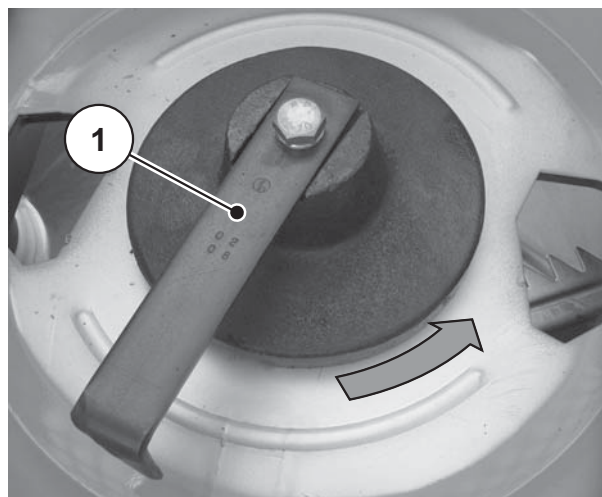
### 6.3.4 Montering av omröraren

1. Smörj in omrörarens axel med grafitfett vid cylinderstiftet.



**Bild 6.14:** Omrörarens axel

2. Smörj även in omrörningshuvudet [1] med grafitfett innan det monteras.
3. Sätt i omrörningshuvudet.
4. Skruva fast omrörningshuvudet [1] medurs.



**Bild 6.15:** Omrörningshuvud

## 6.4 Montering av skyddsgaller

### ⚠ VARNING



#### Risk för skador p.g.a. rörliga delar i behållaren

Det finns rörliga delar i behållaren.

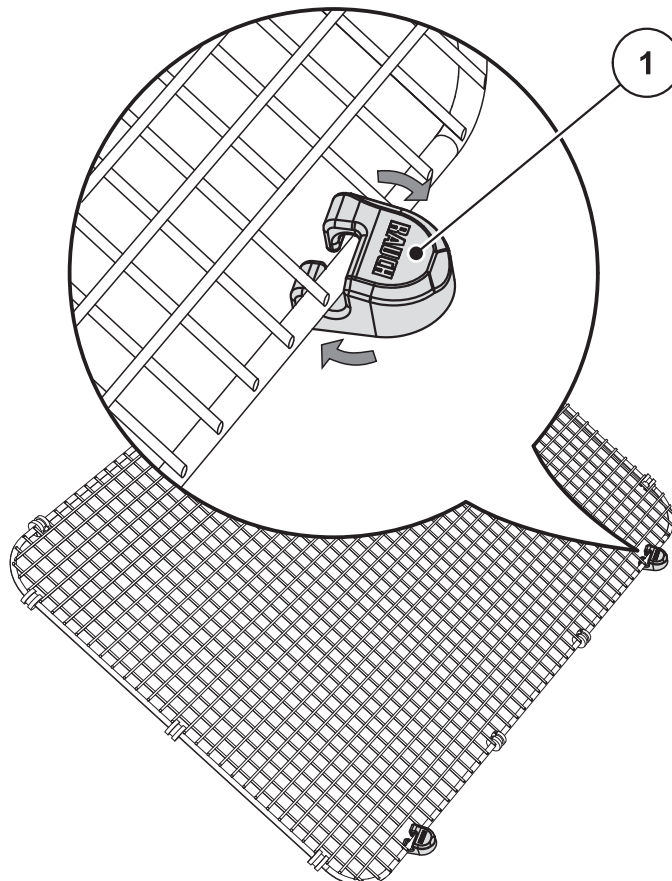
Vid idrifttagande och drift finns det risk för skador på händer och fötter.

- ▶ Montera och regla alltid skyddsgallret innan maskinen tas i drift och används.
- ▶ Frånkoppla kraftöverföringsaxeln, stäng av motorn och dra ut tändningsnyckeln innan inställningar eller arbeten utförs på skyddsgallret.

- Kontrollera regelbundet att skyddsgallrets spärr fungerar.
- Byt omedelbart ut defekta spärrar på skyddsgallret.

#### Montera skyddsgallret:

1. Sätt fast hållarna [1] på de båda fria delarna på skyddsgallret.



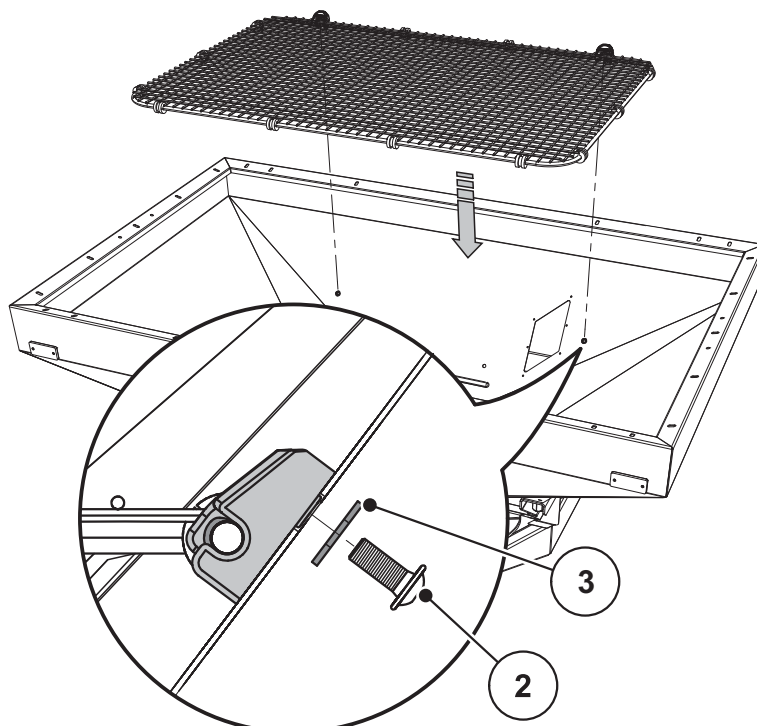
**Bild 6.16:** Hållare på skyddsgallret

[1] Hållare

2. Lägg på skyddsgallret i behållaren. Positionera hållarna ovanför hålen.
3. Skruva fast hållarna med skruvar [2] och brickor [3] från utsidan på behållaren.

### HÄNVISNING

Se till att det maximala **åtdragningsmomentet (15 Nm)** inte överskrids när skruvarna skruvas i.



**Bild 6.17:** Fäst skyddsgallret

[2] Skruv

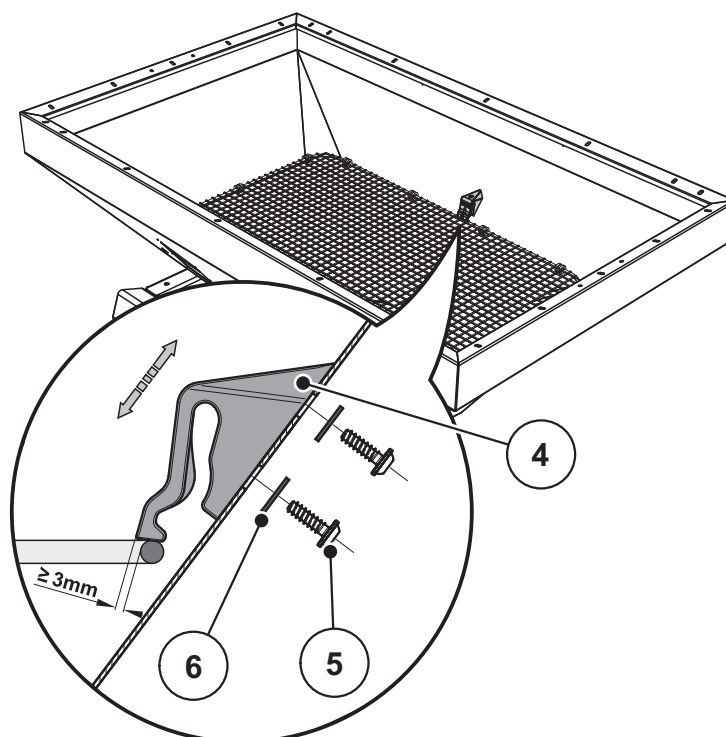
[3] Bricka



4. Skruva fast spärren [4] med två skruvar [5] och brickor [6].

### HÄNVISNING

Se till att det maximala åtdragningsmomentet (5 Nm) inte överskrids när skruvarna skruvas i.



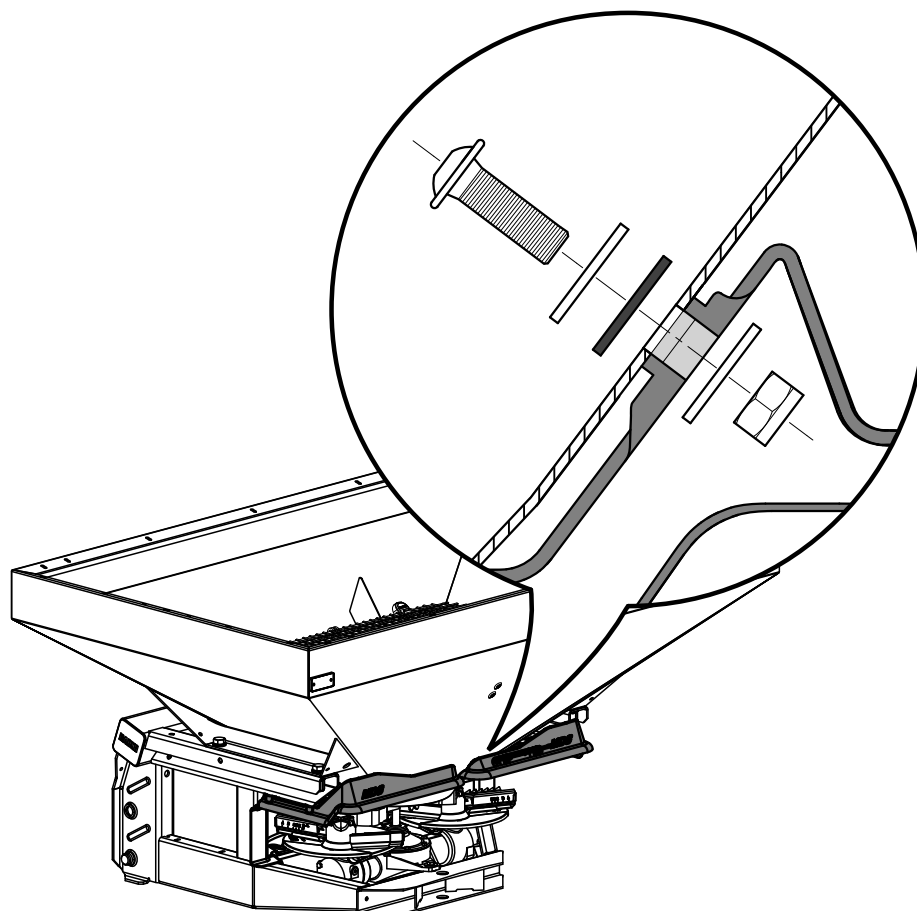
**Bild 6.18:** Fäst skyddsgallret

- [4] Spärr
- [5] Skruv
- [6] Bricka

5. Se till att mellanrummet mellan spärren och kanten på skyddsgallret är **minst 3 mm**. Korrigera vid behov inställningen genom flytta spärren uppåt/nedåt.
- ▷ **Skyddsgallret är färdigmonterat.**

## 6.5 Montering av avvisnings- och skyddsanordning

För att reducera transportvolymen levereras behållaren och bärramen separat. Avvisnings- och skyddsanordningen måste därför först skruvas fast på behållaren innan maskinen tas i drift eftersom den annars inte fungerar korrekt. Använd de bifogade skruvarna och brickorna och fäst avvisnings- och skyddsanordningen enligt bilden nedan.



**Bild 6.19:** Montering av avvisnings- och skyddsanordning

## 6.6 Montering av kraftöverföringsaxeln på maskinen

### ▲ OBSERVERA



#### Fara p.g.a. olämplig kraftöverföringsaxel

Maskinen är utrustad med en kraftöverföringsaxel som är anpassad för bestämda maskiner och effekter.

Om feldimensionerade eller otillåtna kraftöverföringsaxlar används, t.ex. utan skydd eller fästkedja, kan det leda till skador på traktorn eller maskinen.

- ▶ Använd endast kraftöverföringsaxlar som är tillåtna av tillverkaren.
- ▶ Se bruksanvisningen från tillverkaren av kraftöverföringsaxeln.

Beroende på utförande kan maskinen vara utrustad med olika kraftöverföringsaxlar:

- kraftöverföringsaxel av standardtyp,
- kraftöverföringsaxel Tele-Space

### 6.6.1 Kontroll av kraftöverföringsaxelns längd

- Kontrollera kraftöverföringsaxelns längd första gången den monteras på traktorn.
  - ▷ Om kraftöverföringsaxelns rör är för långt kan det orsaka skador på kraftöverföringsaxeln och maskinen.
- Kontrollera det fria utrymmet mellan maskin och traktor.
  - ▷ Om utrymmet mellan traktor och gödselspridare är otillräckligt för att ansluta drivsystem och styrelement måste en utdragbar kraftöverföringsaxel av typen Tele-Space användas; [se även "Kraftöverföringsaxel Tele-Space" på sida 138](#) i kapitlet Specialutrustning.

### HÄNVISNING

Vid kontroll och anpassning av kraftöverföringsaxeln ska monteringsanvisningar och anvisningar i bruksanvisningen från tillverkaren av kraftöverföringsaxeln beaktas. Bruksanvisningen sitter på kraftöverföringsaxeln vid leveransen.

## 6.6.2 Montering/demontering av kraftöverföringsaxel

**⚠ FARA**



### Risk för indragning i kraftöverföringsaxeln

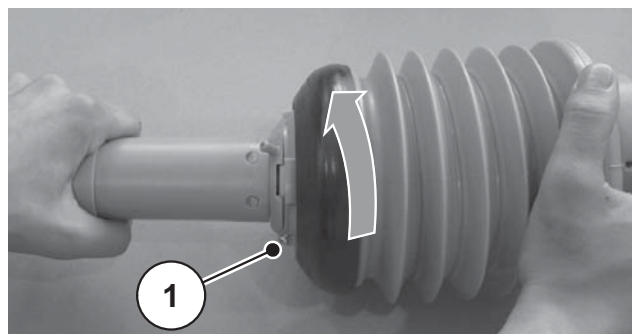
Montering och demontering av kraftöverföringsaxeln under tiden som motorn går kan leda till svåra skador (klämning, indragning i den roterande axeln).

- ▶ Stäng av traktorns motor och dra ur tändningsnyckeln.

### Montering:

1. Kontrollera monteringspositionen.
  - ▷ Den ände av kraftöverföringsaxeln som är märkt med en traktorsymbol ska vara vänd mot traktorn.

2. Lossa låsskruvarna [1] på kraftöverföringsaxelns skydd.
3. Vrid skyddet till demonteringspositionen.
4. Dra ut kraftöverföringsaxeln.



**Bild 6.20:** Kraftöverföringsaxel

5. Ta loss tappskyddet och fätta in växelappen.
6. Sätt på kraftöverföringsaxeln på växelappen.
7. Dra åt sexkantsskruven och muttern med en nyckel NV 17 (**max. 35 Nm**).



**Bild 6.21:** Växelapp

8. Skjut skyddet med slangklämman över kraftöverföringsaxeln och låt det ligga an mot växelhalsen (dra inte åt).
9. Vrid kraftöverföringsaxelns skydd till låspositionen.
10. Dra åt låsskruven.



**Bild 6.22:** Skydd för kraftöverföringsaxel

11. Dra åt slangklämman.



**Bild 6.23:** Slangklämma

**Anvisning för demontering:**

- Demontering av kraftöverföringsaxeln utförs i omvänd ordningsföljd.
- Använd inte fästkedjan för att hänga upp kraftöverföringsaxeln.
- Placera alltid den demonterade kraftöverföringsaxeln på den avsedda hållaren.



**Bild 6.24:** Kraftöverföringsaxel hållare

## 6.7 Montering av gödselspridaren på traktorn

### 6.7.1 Förutsättningar

**⚠ FARA**



**Fara p.g.a. olämplig traktor!**

Om maskinen används tillsammans med olämpliga traktorer kan det leda till svåra olyckor vid drift och transport.

Endast traktorer som uppfyller maskinens tekniska krav får användas.

- ▶ Kontrollera med hjälp av traktorns dokumentation om denna är lämplig för maskinen.

---

Kontrollera speciellt följande förutsättningar:

- Är traktorn och maskinen driftsäkra?
- Uppfyller traktorn de mekaniska, hydrauliska och elektriska kraven (se [6.2: Krav på traktorn, sida 27](#)).
- Passar monteringskategorierna för traktorn och gödselspridaren ihop (kontakta återförsäljaren vid oklarheter)?
- Står maskinen på ett jämnt och fast underlag?
- Överensstämmer axellasterna med aktuella beräkningar (se kapitel [13: Axellastberäkning, sida 141](#))?

## 6.7.2 Montering

**⚠ FARA****Risk för klämning mellan traktor och maskin**

Person som uppehåller sig mellan traktor och maskin vid framkörning eller aktivering av hydrauliken svävar i livsfara.

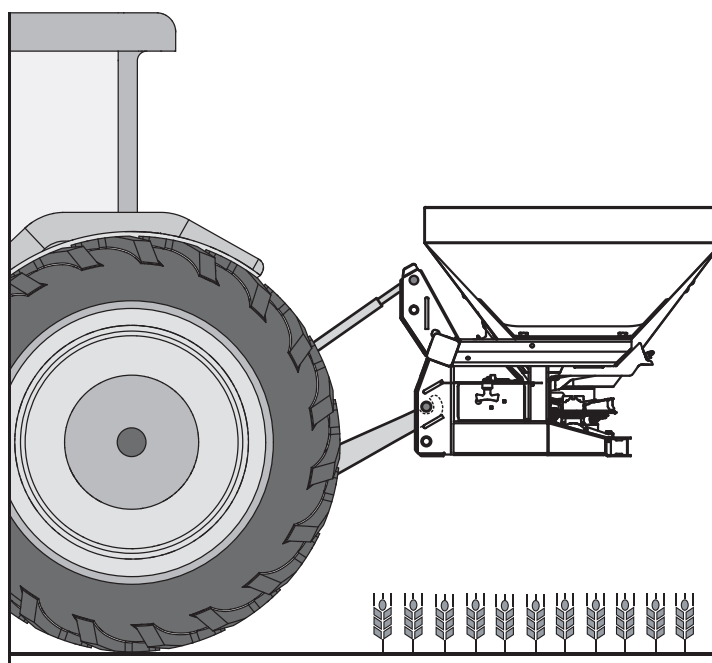
Traktorn kan på grund av ouppmärksamhet bromsas för sent eller inte alls.

- Försäkra dig om att ingen befinner sig mellan traktor och maskin.

Maskinen ska monteras på traktorns trepunktsfäste (bakre lyft).

**HÄNVISNING**

Använd **alltid** de **övre kopplingspunkterna** på maskinen vid normal och sen gödsling.



**Bild 6.25:** Monteringsposition

### Anvisningar för montering

- Anslutning till traktorer med kategori III kan endast göras med avståndsmåttet för kategori II och montering av reduceringshylsor.
  - Bultarna för de nedre och övre ledarmarna ska säkras med de avsedda klappsprintarna eller låssprintarna.
  - För att garantera korrekt tvärfördelning av gödslet ska maskinen monteras enligt uppgifterna i spridningstabellen.
  - Se till att gödselspridaren inte har för mycket spelrum åt sidan för att undvika den rör sig fram och tillbaka under spridningen:
    - Stötta upp den undre ledarmen på traktorn med stabiliserande stag eller kedjor.
1. Starta traktorn.
    - Kraftöverföringsaxeln är frånkopplad.
  2. Kör fram traktorn till maskinen.
    - Vänta med att haka i den nedre ledarmens fånghake.
    - Se till att det finns tillräckligt med utrymme mellan traktor och maskin för anslutning av drivsystem och manöverelement.
  3. Stäng av traktorns motor. Dra ur tändningsnyckeln.
  4. Montera kraftöverföringsaxeln på traktorn.
    - Om det inte finns tillräckligt med utrymme måste en utdragbar **kraftöverföringsaxel av typen Tele-Space** användas.
  5. Anslut de elektriska och hydrauliska slidmanövreringarna och belysningen (se kapitel [6.9: Anslutning/frånkoppling av slidmanövrering, sida 53](#)).
  6. Anslut den nedre ledarmens fånghake och den övre ledarmen till respektive fästen från traktorhytten enligt traktorns bruksanvisning.

### HÄNVISNING

Av säkerhets- och bekvämlighetsskäl rekommenderar vi att hakarna på de nedre ledarmarna används tillsammans med en hydraulisk övre ledarm.

---

7. Kontrollera att gödselspridaren sitter korrekt.
8. Hissa försiktigt upp gödselspridaren till max. lyfthöjd.



**▲ OBSERVERA****Sakskador p.g.a. för lång kraftöverföringsaxel**

När gödselspridaren hissas upp kan kraftöverföringsaxelhalvorna gå i varandra. Det kan leda till skador på kraftöverföringsaxeln, på växeln eller gödselspridaren.

- ▶ Kontrollera det fria utrymmet mellan maskin och traktor.
- ▶ Se till att avståndet är tillräckligt stort mellan det yttre röret på kraftöverföringsaxeln och damasken på spridningsidan (minst 20 till 30 mm).

9. Korta av kraftöverföringsaxeln vid behov.

**HÄNVISNING**

Kraftöverföringsaxlar får **endast** kortas av återförsäljaren och fackverkstäder.

**HÄNVISNING**

Vid kontroll och anpassning av kraftöverföringsaxeln ska monteringsanvisningar och förkortningsanvisningar i **bruksanvisningen från tillverkaren** av kraftöverföringsaxeln beaktas. Vid leveransen sitter bruksanvisningen på kraftöverföringsaxeln.

10. Gör en förinställning av monteringshöjden enligt spridningstabellen. Se [7.2.2: Inställningar enligt spridningstabellen, sida 66](#).

## 6.8 Inställning av monteringshöjden

### 6.8.1 Säkerhet

#### ⚠ FARA



#### Klämrisk om maskinen ramlar ned

Om de övre ledarmshalvorna av misstag vrids från varandra kan den övre ledarmen inte längre hålla upp den fyllda gödselspridaren vilket leder till att den plötsligt tippar över bakåt eller ramlar ned.

Det kan leda till svåra personskador och maskinskador.

- ▶ Se till att den angivna max. längden från traktor- och ledarmstillverkaren inte överskrids när ledarmen vrids ut.
- ▶ Se till att inga personer befinner sig inom maskinens riskområde.

#### ⚠ FARA



#### Risk för skador p.g.a. roterande spridartallrikar!

Om roterande spridartallrikar eller spridarvingar vidrörs finns det risk för skär- och klämskador på kroppsdelar. Kroppsdelar eller föremål kan fastna och dras in.

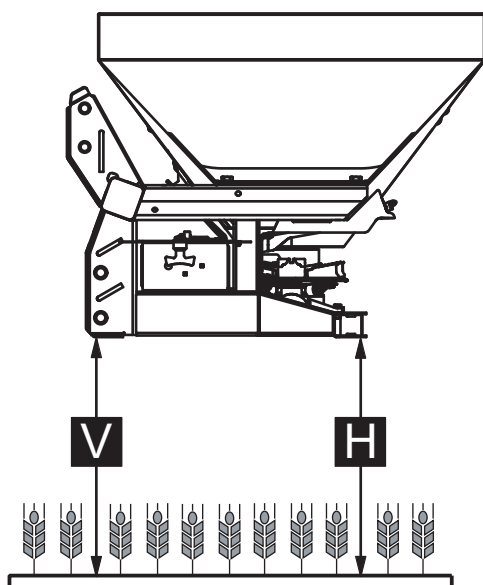
- ▶ Överskrid **aldrig** max. tillåten monteringshöjd fram (V) och bak (H).

#### Allmänna anvisningar för inställning av monteringshöjd

- Vi rekommenderar att den högsta anslutningspunkten på traktorn väljs för den övre ledarmen. Det gäller särskilt vid höga lyfthöjder.
- Använd **alltid** de **övre anslutningspunkterna** på maskinen vid normal och sen gödsling.
- Om kontakten för den nedre länkarmen sitter i den övre anslutningspunkten för den nedre länkarmen **måste** också den övre anslutningspunkten användas för den övre länkarmen så att det inte uppstår ett ofördelaktigt kraftförhållande på den övre och undre länkarmen.
- De nedre anslutningspunkterna på maskinen som är till för traktorns nedre länkarm får **endast användas i undantagsfall** vid sen gödsling.

### 6.8.2 Max. tillåten monteringshöjd fram (V) och bak (H)

**Max.** tillåten monteringshöjd (**V + H**) mäts **från marken** till nederkanten av ramen.



**Bild 6.26:** Max. tillåten monteringshöjd V och H vid normal och sen gödsling

Max. tillåten monteringshöjd beror på följande faktorer:

- Normal eller sen gödsling.

Spridar-utrustning	Max. tillåten monteringshöjd			
	vid normal gödsling		vid sen gödsling	
	V [mm]	H [mm]	V [mm]	H [mm]
MDS	850	850	770	830

## 6.8.3 Monteringshöjd A och B enligt spridningstabellen

Spridningstabellens monteringshöjd (**A och B**) mäts alltid på fältet över **plantbeståndet** upp till ramens nederkant.

### HÄNVISNING

Värdena från A och B ges av **spridningstabellen**.

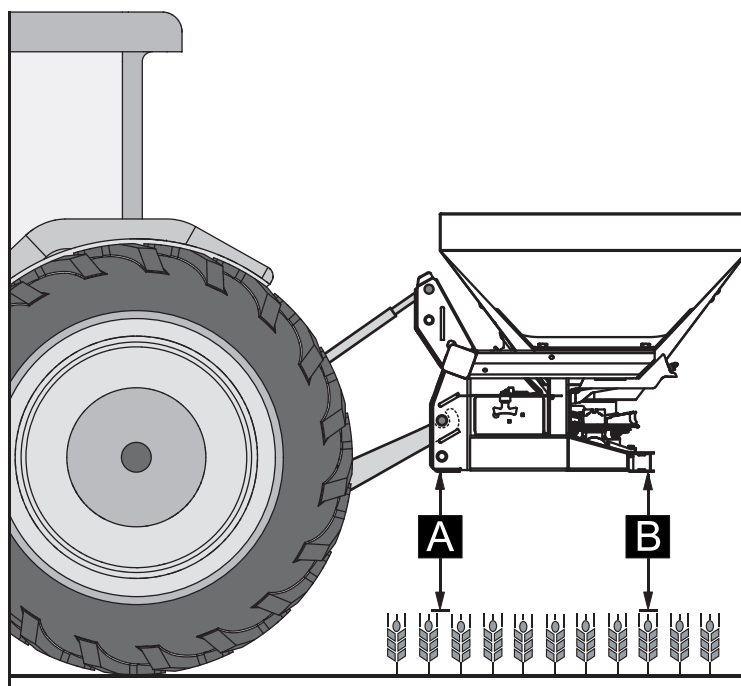
#### Inställning av monteringshöjd vid normalgödsling

Förutsättningar:

- Den övre länkarmen är monterad på den högsta anslutningspunkten på traktorn.
- Gödselspridaren är monterad på **de övre anslutningspunkterna för den nedre och övre ledarmen**.

Gör på följande sätt för att bestämma monteringshöjden (vid normal gödsling):

1. Bestäm monteringshöjden **A und B** (över beståndet) med hjälp av spridningstabellen.
2. Jämför monteringshöjderna A och B (utöver växtbeståndet) med max. tillåtna monteringshöjder fram (V) och bak (H).



**Bild 6.27:** Monteringsposition och monteringshöjd vid normal gödsling

Principen är:

$A + \text{växtbeståndet} \leq V$	Max. 850 mm
$B + \text{växtbeståndet} \leq H$	Max. 850 mm

3. Om max. tillåtna monteringshöjd överskrids vid normal gödsling eller om monteringshöjderna A och B inte kan uppnås, måste maskinen monteras enligt värdena för **sen gödsling**.

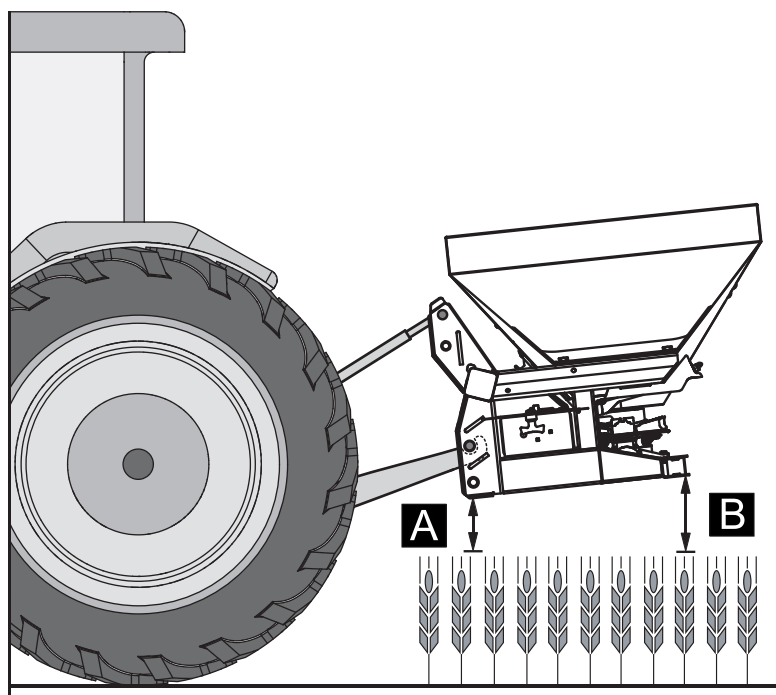
## Inställning av monteringshöjd vid sen gödsling

Förutsättningar:

- Den övre länkarmen är monterad på den högsta anslutningspunkten på traktorn.
- Gödselspridaren är monterad på **den övre anslutningspunkten för den nedre ledarmen** och på **den övre anslutningspunkten för den övre ledarmen**.

Gör på följande sätt för att bestämma monteringshöjden (vid sen gödsling):

1. Bestäm monteringshöjden **A** und **B** (över beståndet) med hjälp av spridningstabellen.
2. Jämför monteringshöjderna A och B (utöver växtbeståndet) med max. tillåtna monteringshöjder fram (V) och bak (H).



**Bild 6.28:** Monteringsposition och monteringshöjd vid sen gödsling

Principen är:

$$A + \text{växtbeståndet} \leq V$$

Max. 770 mm

$$B + \text{växtbeståndet} \leq H$$

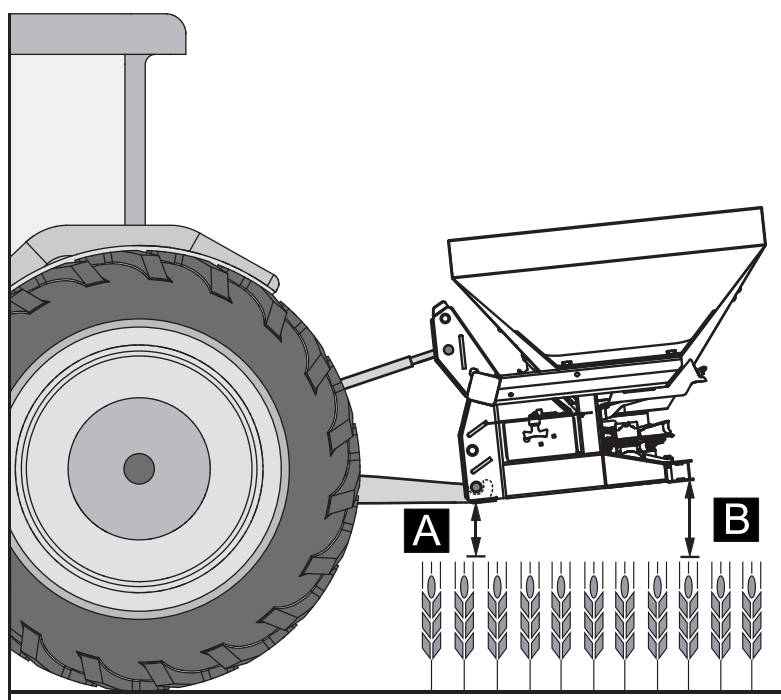
Max. 830 mm

- Om traktorns lyfthöjd inte räcker till för att ställa in den önskade monteringshöjden går det att använda **de nedre anslutningspunkterna för nedre och övre länkarm** på gödselspridaren.

### HÄNVISNING

Se till att **max. längden** som anges av traktor- och länkarmstillverkaren inte överskrids.

- Läs bruksanvisningen från traktor- och länkarmstillverkaren för anvisningar om detta.



**Bild 6.29:** Gödselspridaren monterad på de nedre anslutningspunkterna för övre och undre ledarm

## 6.9 Anslutning/frånkoppling av slidmanövrering

### ⚠ VARNING



#### Risk för kläm- och skärskador p.g.a. spända returfjädrar, version K + R och FHK 4 (enkelverkande slidmanövrering)

Risk föreligger vid manuell manövrering av de enkelverkande slidmanövreringarna om doseringssliden inte stängs hydrauliskt **före mängdinställningen**.

Den förspända ändlägesspaken kan slå tillbaka till ändläget i styrspåret när fixeringskruven lossas.

Felmanövrering eller felaktigt tillvägagångssätt vid inställning av spridningsmängden kan göra att ändlägesspaken förflyttas okontrollerat och plötsligt mot styrspårets ändläge.

Detta kan leda till att användaren klämmer fingrar eller skadas på annat sätt.

- ▶ Tryck **aldrig** mot fjäderspänningen för hand för att hålla ändlägesspaken i position under mängdinställningen.
- ▶ Stäng alltid doseringssliden **hydrauliskt innan inställningsarbeten påbörjas** (t. ex. vid inställning av spridningsmängd).

### 6.9.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

Öppningssliden regleras separat av två hydraulcylindrar. Hydraulcylindrarna ansluts via hydraulslangar till slidstyrningen i traktorn. På maskinen kan olika hydraulcylindrar användas:

Version	Hydraulcylinder	Verkningssätt	Krav på traktorn
K	Enkelverkande hydraulcylinder	Oljetryck stänger – fjäderkraft öppnar	Två enkelverkande styrventiler eller Två dubbelverkande styrventiler med flytläge eller En enkelverkande och en dubbelverkande styrventil med flytläge
R	Enkelverkande hydraulcylinder med tvåvägsventil	Oljetryck stänger – fjäderkraft öppnar	En enkelverkande eller en dubbelverkande styrventil med flytläge
D	Dubbelverkande hydraulcylinder	Oljetryck stänger – oljetryck öppnar	Två dubbelverkande styrventiler

### HÄNVISNING

Version **K** och **R**:

Före längre transporter eller **under påfyllning** ska de båda kulventilerna på hydraulledningarnas kontakter vara stängda. Detta förhindrar att doseringssliden öppnas okontrollerat på grund av ventilläckage i traktorhydrauliken.

#### Information för anslutning av en tvåvägsventil

Tvåvägsventilen

- är standard på versionen **R**.
- erbjuds som extrautrustning för på versionen **K**.

Hydraulledningar mellan hydraulcylindrarna och slidmanövreringen vid användning av tvåvägsventiler har dessutom en skyddssläng för att skydda användaren mot hydraulolja.

- Hydraulledningar får endast anslutas om skyddsmanteln är oskadad.



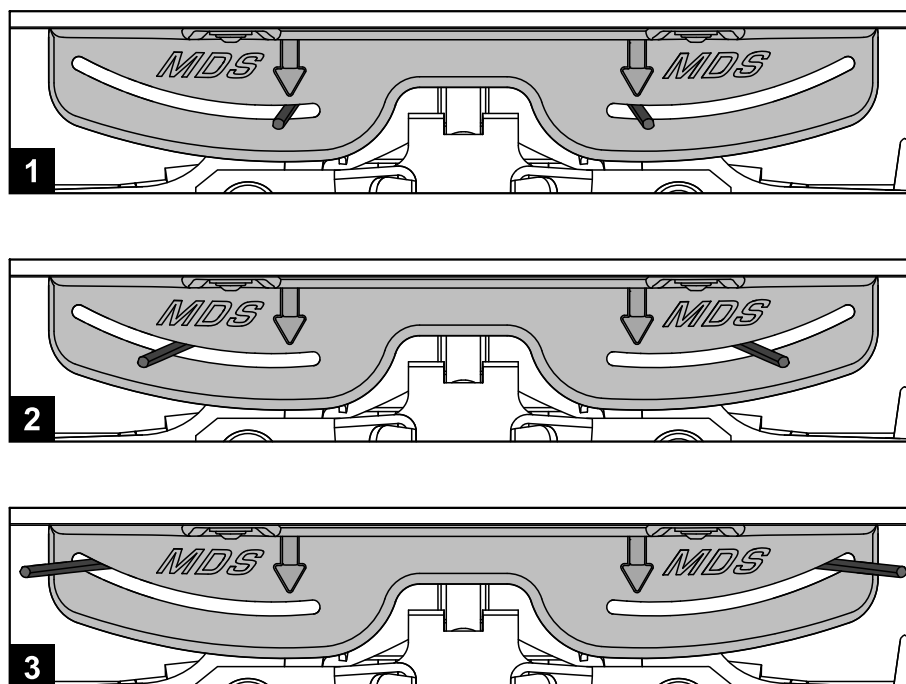
**Bild 6.30:** Slidstyrning med tvåvägsventil

Med hjälp av kulventilerna på tvåvägsventilen kan doseringssliderna styras separat.



### Positionsindikering

Med hjälp av indikeringen kan man se doseringsssidens position från förarsätet så att gödsel inte går förlorad.



**Bild 6.31:** Doseringssidens position

- [1] Stängd
- [2] Öppen
- [3] Helt öppen

#### 6.9.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (Quantron M Eco)

#### HÄNVISNING

Till den här maskinen ansluts en elektronisk slidmanövrering.

Den elektroniska slidstyrningen beskrivs i den separata bruksanvisningen för manöverterminalen Quantron M. Denna bruksanvisning är en del av manöverenheten Quantron M.

**6.9.3 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) med tillbehör FHK 4/FHD 4**

Öppningssliden manövreras av en hydraulcylinder. Hydraulcylindern ansluts med en eller två hydraulslangar till slidmanövreringen i traktorn.

Version	Hydraulcylinder	Verkningsätt	Krav på traktorn
FHK 4	Enkelverkande hydraulcylinder	Oljetryck stänger – fjäderkraft öppnar	En enkelverkande styrventil (tippkoppling)
FHD 4	Dubbelverkande hydraulcylinder	Oljetryck stänger – oljetryck öppnar	En dubbelverkande styrventil

**▲ OBSERVERA****Sakskador vid fel monteringslängd**

Om hydraulcylindern har fel monteringslängd kan inställningsspaken eller lagerbultarna böjas. (se även separat monteringsinformation).

- ▶ Innan hydraulcylindern monteras på inställningsspaken måste cylinderns monteringslängd kontrolleras när doseringsliden är stängd och cylindern utkörd.
- ▶ Anpassa monteringslängden genom att lossa låsmuttern och vrida gaffelhuvudet.

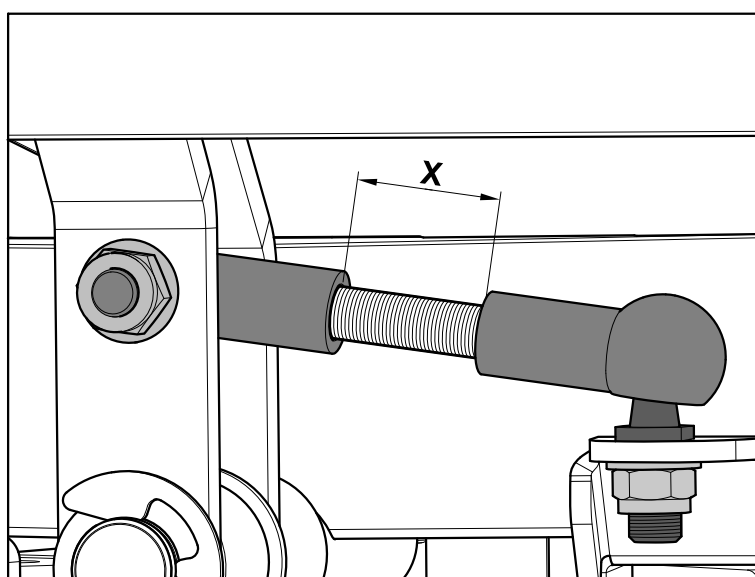
**6.9.4 Montering av enkelverkande hydraulisk slidmanövrering FHK 4**

- Montera cylindern för den enkelverkande hydrauliska slidmanövreringen FHK 4 till höger i körriktningen.

### 6.9.5 Anpassning av vänster vinkelled till slidmanövreringarna FHK 4/FHD 4

#### HÄNVISNING

Vid framtagningen av spridningstabellerna för MDS har inte inställningsspaken manövrerats med slidmanövreringarna FHK 4/FHD 4. Hydraulcilindern för slidmanövreringarna FHK 4/FHD 4 öppnar på grund av större krafter den vänstra doseringssliden lite mer. Av det här skälet måste det inställda måttet "x" för vinkelleden (till vänster i körriktningen, [bild 6.32](#)) reduceras med ett varv medsols (1 mm) före monteringen av hydraulcilindern.



**Bild 6.32:** Inställning av vinkellänken

#### HÄNVISNING

##### Version FHK 4

Före längre transporter eller **under påfyllning** ska de båda kulventilerna på hydraulledningarnas kontakter vara stängda. Detta förhindrar att doseringssliden öppnas okontrollerat på grund av ventilläckage i traktorhydrauliken.

### 6.9.6 Montering av dubbelverkande hydraulisk slidmanövrering FHD 4

- Montera cylindern för den dubbelverkande hydrauliska slidmanövreringen FHD 4 till höger i körriktningen.

## 6.10 Påfyllning av gödselspridaren

### ⚠ FARA



#### Risk med traktormotorn igång!

Arbeten med maskinen när motorn går kan orsaka skador p.g.a. mekaniken och utkastad gödsel.

Fyll aldrig på maskinen när traktorns motor är igång.

- ▶ Stäng av traktorns motor. Ta ur tändningsnyckeln.

### ⚠ OBSERVERA



#### Otillåten totalvikt

Om tillåten totalvikt överskrids påverkas fordonets (maskinen och traktorn) drifts- och trafiksäkerhet vilket kan leda till allvarliga skador på maskin och miljö.

- ▶ Fastställ hur mycket du kan lasta innan du fyller på behållaren.
- ▶ Överskrid aldrig den tillåtna totalvikten.

#### Information om påfyllning av maskinen:

- Stäng doseringsliden och eventuellt även kulventilerna (version K/R och M med FHK 4).
- Fyll **endast** på gödselspridaren när den är monterad på traktorn. Kontrollera att traktorn står på ett jämnt och fast underlag.
- Säkra traktorn mot rullning. Dra åt handbromsen.
- Stäng av traktorns motor och dra ur tändningsnyckeln.
- Vid påfyllningshöjder över 1,25 m ska hjälpmedel (t.ex. hjullastare, transportskruv) användas när gödselspridaren fylls på.
- Fyll maskinen till max. kanthöjden. Kontrollera nivån, t. ex. med skalan i behållaren.

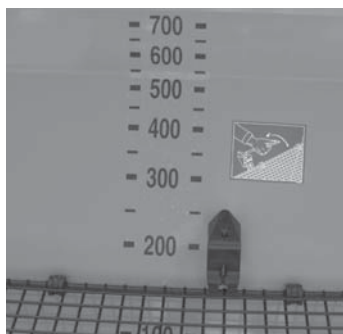


Bild 6.33: Nivåskala

## 6.11 Nedsättning och frångkoppling av gödselspridaren

Maskinen kan ställas ned säkert på ramen.

### ⚠ FARA



#### Risk för klämning mellan traktor och maskin

Personer som uppehåller sig mellan traktor och maskin under nedställning eller frångkoppling svävar i livsfara.

- ▶ Kontrollera att ingen befinner sig mellan traktor och maskin vid manövrering av de utvändiga reglagen för trepunktsfästet.

#### Förutsättningar vid nedsättning av maskinen:

- Ställ endast ned maskinen på jämnt och fast underlag.
- Ställ endast ned maskinen med tom behållare.
- Avlasta kopplingspunkten (nedre och övre ledarm) innan maskinen frångkopplas.
- Placera hydraulslangar och elkablar på ramen och kraftöverföringsaxeln i hållaren efter frångkopplingen (se [bild 6.34](#)).



**Bild 6.34:** Placering av kraftöverföringsaxel och hydraulslangar

När maskinen frångkopplas måste returfjädrarna för den enkelverkande hydraulcylindern avlastas. Gör på följande sätt:

1. Stäng doseringssliden hydrauliskt.
  2. Ställ in ändläget på det högsta värdet.
  3. Öppna doseringssliden.
  4. Koppla ifrån hydraulslangarna.
- ▷ **Returfjädrarna är avlastade.**

**▲ VARNING**



**Risk för kläm- och skärskador vid frånkopplad maskin**

Om fixeringsskruven (slidmanövreringar K och R) eller ändläget (slidmanövrering FHK 4) lossas när retur fjädern är spänd och det finns luft i hydraulslangen kan ändlägesarmen förflyttas snabbt mot styrspårets ändläge.

Detta kan leda till att användaren klämmer fingrar eller skadas på annat sätt.

- ▶ Om maskinen sätts ner separat (utan traktor) ska doseringssliden öppnas helt (returfjädern avlastad).
  - ▶ För aldrig in fingrar i gejdslitsen på spridningsmängdinställningen.
-

## 7 Maskininställningar

### ⚠ VARNING



#### Risk med traktormotorn igång!

Om maskinen ställs in då motorn går kan mekaniken och utkastad gödsel orsaka svåra skador.

Vänta med alla inställningsarbeten tills alla rörliga delar står helt stilla.

- ▶ Stäng av traktorns motor. Ta ur tändningsnyckeln.

#### Beakta följande punkter innan maskinen ska ställas in:

- Mängdinställningen ska alltid göras när sliden är stängd. På slidstyrning med retur fjädrar (versionerna K/R och M med FHK 4) måste kulventilerna stängas.
- Stäng kulventilerna (versionerna K/R och M med FHK 4) för att förhindra att gödsel rinner ut okontrollerat ur behållaren (t. ex. vid transport).

### ⚠ VARNING



#### Risk för kläm- och skärskador p.g.a. spända retur fjädrar, version K + R och FHK 4 (enkelverkande slidmanövrering)

Risk föreligger vid manuell manövrering av de enkelverkande slidmanövreringarna om doseringssliden inte stängs hydrauliskt **före mängdinställningen**.

Den förspända ändlägesspaken kan slå tillbaka till ändläget i styrspåret när fixeringskruven lossas.

Felmanövrering eller felaktigt tillvägagångssätt vid inställning av spridningsmängden kan göra att ändlägesspaken förflyttas okontrollerat och plötsligt mot styrspårets ändläge.

Detta kan leda till att användaren klämmer fingrar eller skadas på annat sätt.

- ▶ Tryck **aldrig** mot fjäderspänningen för hand för att hålla ändlägesspaken i position under mängdinställningen.
- ▶ **Stäng alltid doseringssliden hydrauliskt** innan inställningsarbeten påbörjas (t. ex. vid inställning av spridningsmängd).

### 7.1 Inställning av spridningsmängden

#### ⚠ FARA



#### Risk för skador p.g.a. roterande spridartallrikar!

Om fördelaranordningen (spridartallrikar, spridarvingar) vidrörs finns det risk för skär- och klämskador på kroppsdelar. Kroppsdelar eller föremål kan fastna och dras in.

- ▶ Stäng av traktorns motor och dra ut tändningsnyckeln.
- ▶ Vänta tills alla roterande delar stannat helt innan arbeten på maskinen påbörjas.

#### HÄNVISNING

Versionen Quantron M Eco av maskinen har en elektronisk slidstyrning för inställning av spridningsmängden.

Den elektroniska doseringsslidstyrningen beskrivs i den separata bruksanvisningen för manöverterminalen Quantron M. Denna bruksanvisning är en del av manöverenheten Quantron M.

#### 7.1.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

På kast-mineralgödselspridarna MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) ställs spridningsmängden in med hjälp av ett ändläge på den stora skalan.

När sliden är stängd flyttar användaren ändläget [2] till positionen (pil) som fastställts med hjälp av spridningstabellen eller ett utmatningsprov.

#### Tillvägagångssätt vid inställning av spridningsmängden

1. Stäng doseringssliden.
2. Dra ut handtaget [1] uppåt ur spärrhålen.

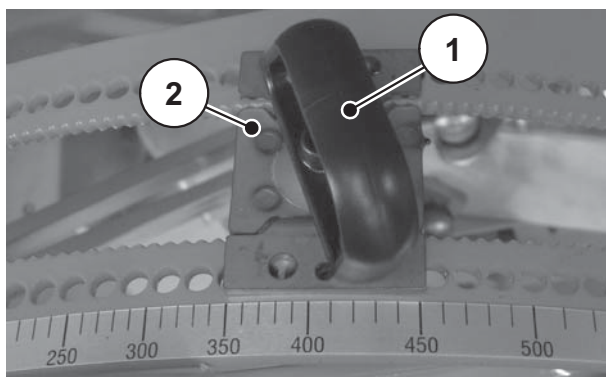
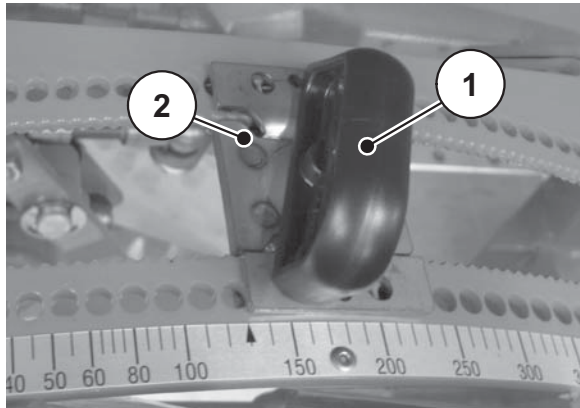


Bild 7.1: : Doseringssliden inställd på 350



3. Ställ nu in ändläget på den fastställda positionen.
  - ▷ När anslaget [2] flyttas ett hål, flyttas anslaget två positioner. Om ändläget endast ska flyttas en position så måste man vrida handtaget [1] på ändläget så att det hakar in i de förskjutna hålen.
  - ▷ På grund av den proportionella skaluppdelningen ([se även "Skala för bestämning av utmatningsmängden per minut" på sida 89](#)) kan inte varje värde ställas in exakt. Välj nästa högre eller lägre inställbara position. På grund av den fina rasteringen blir avvikelserna i spridningsmängden mycket små.
4. Se till att handtaget [1] hakar fast i spärrhålen.



**Bild 7.2:** Doseringsglidaren inställd på 130

#### ▲ VARNING



#### Skaderisk vid felaktig mängdinställning

Ändlägesspaken är spänd med retur fjädrar. Felmanövrering eller felaktigt tillvägagångssätt vid inställning av spridningsmängden kan göra att ändlägesspaken förflyttas okontrollerat och plötsligt mot styrspårets ändläge.

Detta kan leda till skador på fingrar eller ansikte.

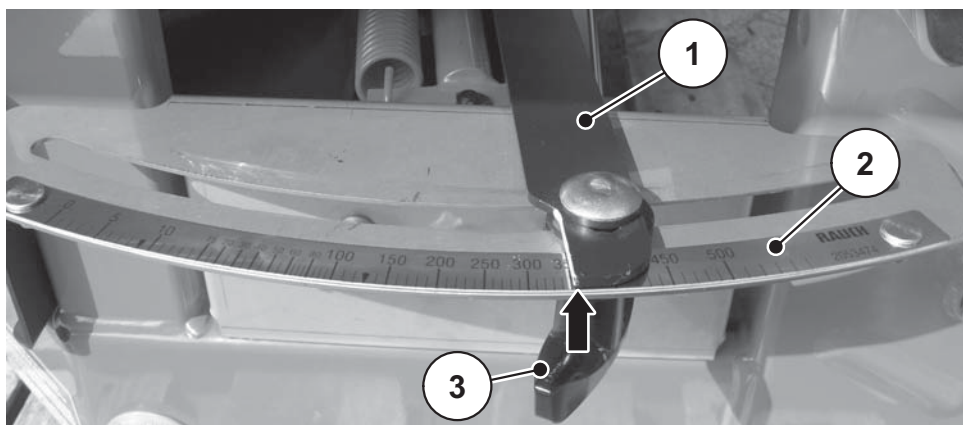
- ▶ Tryck **aldrig** mot fjäderspänningen för hand för att hålla ändlägesspaken i position under mängdinställningen.
- ▶ **Beakta tillvägagångssättet för inställning av spridningsmängden.**

### 7.1.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

På modellerna K/R/D av kast-mineralgödselspridaren MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 ställs spridningsmängden in med hjälp av ändläget på inställningssegmentet. När sliden är stängd flyttar användaren ändläget till positionen som fastställts med hjälp av spridningstabellen eller ett utmatningsprov.

#### Tillvägagångssätt vid inställning av spridningsmängden

1. Stäng doseringssliden.
2. Lossa fixeringskruven [3] på det vänstra inställningssegmentet.
3. Fastställ positionen för skalan med hjälp av spridningstabellen eller ett utmatningsprov.
4. Ställ in vänster ändlägesspak [1] på korrekt position.
5. Dra åt fixeringskruven [3] igen på det vänstra inställningssegmentet.
6. Utför stegen 2 till 5 på höger sida.



**Bild 7.3:** Skala för inställning av spridningsmängden (till vänster i körriktningen)

- [1] Ändlägesspak  
[2] Skala  
[2] Fixeringskruva  
Pil: Markerad kant

#### ⚠ VARNING



#### Skaderisk vid felaktig mängdinställning

Ändlägesspaken är spänd med retur fjädrar. Felmanövrering eller felaktigt tillvägagångssätt vid inställning av spridningsmängden kan göra att ändlägesspaken förflyttas okontrollerat och plötsligt mot styrspårets ändläge.

Detta kan leda till skador på fingrar eller ansikte.

- ▶ Tryck **aldrig** mot fjäderspänningen för hand för att hålla ändlägesspaken i position under mängdinställningen.
- ▶ **Beakta tillvägagångssättet för inställning av spridningsmängden.**

## 7.2 Användning av spridningstabellen

### 7.2.1 Anvisningar för spridningstabellen

Värdena i spridningstabellen har fastställts på vår provanläggning.

Vid testerna har gödsel från gödseltillverkare eller från handeln använts. Av erfarenhet vet vi att även gödsel med identiska beteckningar kan ha mycket olika spridningsegenskaper orsakade av bl.a. olika förvaring och transport.

Detta kan medföra att de inställningar som är angivna i spridningstabellerna kan ge andra spridningsmängder och en något sämre fördelning av gödslet.

#### **Beakta därför följande anvisning:**

- Kontrollera alltid den faktiska spridningsmängden med hjälp av ett utmatningsprov (se kapitel [8: Utmatningsprov och tömning av restmängder, sida 87](#)).
- Kontrollera fördelningen av gödseln över arbetsbredden med hjälp av en praktikkontrollsats (tillbehör).
- Använd endast gödsel som finns i spridningstabellen.
- Informera oss gärna om du saknar någon gödseltyp i spridningstabellen.
- Beakta inställningsvärdena noga. Även en liten avvikelse kan leda till stora skillnader i spridningsbilden.

#### **Beakta vid användning av urinämne:**

- Urinämne finns p.g.a. av gödselimporten i olika kvaliteter och kornstorlekar. Det kan därför bli nödvändigt med andra inställningar av spridaren.
- Urinämnen har en högre vindkänslighet och fuktupptag än andra gödseltyper.

### **HÄNVISNING**

Användaren ansvarar själv för att spridarinställningen är korrekt för den gödsel som används.

Vi vill här uttryckligen påpeka att vi inte ansvarar för följdskador p.g.a. spridningsfel.

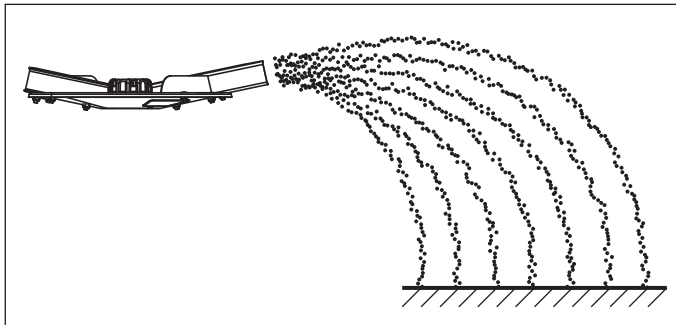
7.2.2 Inställningar enligt spridningstabellen

Utifrån gödseltyp, arbetsbredd, spridningsmängd, hastighet och gödslingsmetod ska användaren fastställa korrekt monteringshöjd, doseringslidinställning, spridartallrikstyp och varvtal för kraftöverföringsaxeln för optimal spridning med hjälp av **spridningstabellen**.

Exempel på fältspridning vid normal gödning:

ENTEC® 26 COMPO BASF 26%N + 13%S, 0,96 kg / l		Normaldüngung			MDS 10.1/11.1/12.1 17.1/19.1		
	10 m	12 m	15 m	16 m	18 m		
	M1	<b>M1</b>	M1	M1	M1		
	450	<b>540</b>	540	540	600		
	40 / 40	<b>50 / 50</b>	60 / 60	60 / 60	70 / 70		
	C 3 - B 2	<b>C 3 - B 2</b>	D 4 - B 2	D 4 - B 2	E 4 - B 2		
	A 3 - A 3	<b>A 3 - A 3</b>	A 4 - A 4	A 4 - A 4	A 4 - A 4		
B 1.0	kg / ha						
	km/h		km/h	km/h		km/h	
	8	10	12	8	10	12	8
60	20,8	156	124	104			
70	24,6	184	147	123	153	113	102
80	28,4	213	170	142	177	122	118
90	32,2	241	193	161	201	131	134
100	36,0	270	216	180	225	140	150
110	40,0	300	240	200	250	150	166
120	44,0	330	264	220	275	160	183
130	48,0	360	288	240	300	170	200
140	52,0	390	312	260	325	180	216
150	56,0	420	336	280	350	190	233
<b>160</b>	<b>60,0</b>	<b>450</b>	<b>360</b>	<b>300</b>	<b>375</b>	<b>200</b>	<b>250</b>
170	64,0	480	384	320	400	210	266
180	68,0	510	408	340	425	220	283
190	72,0	540	432	360	450	230	300
200	76,0	570	456	380	475	240	316
210	80,0	600	480	400	500	250	333

Bild 7.4: Spridningstabell - exempel normal gödning



**Bild 7.5:** Fältspredning vid normal gödsling

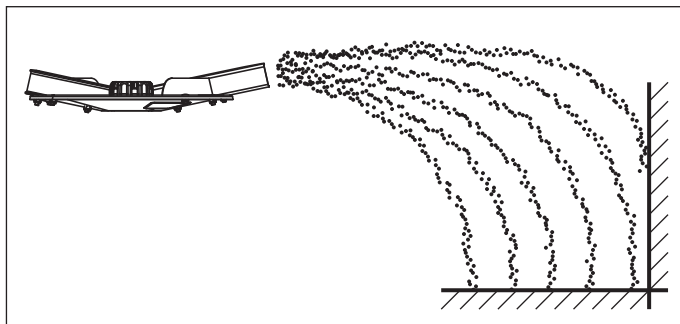
I samband med fältspredning vid normal gödsling skapas en symmetrisk spridningsbild. När spridaren är korrekt inställd (se information i spridningstabellen) fördelas gödslet jämnt.

**Givna parametrar:**

Gödseltyp:	ENTEC 26 COMPO BASF
Arbetsbredd:	12 m
● Spridartallrikstyp:	M1C
Körhastighet:	10 km/h
Spridningsmängd:	300 kg/ha

Följande inställningar måste göras på maskinen enligt spridningstabellen:

- Monteringshöjd: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)  
se [6.8.3: Monteringshöjd A och B enligt spridningstabellen, sida 50](#)
- Inställning av doseringsslid: 160
- Varvtal för kraftöverförings- 540 r/min  
axel:
- Inställning av spridarvingar: C3-B2

**Exempel på kantspridning vid normal gödsling:****Bild 7.6:** Kantspridning vid normal gödsling

Med kantspridning vid normal gödsling avses gödselspridning som innebär att lite gödsel hamnar utanför åkergränsen. Detta ger en något lägre grad av gödsling vid åkergränsen.

**Givna parametrar:**

Gödseltyp:	ENTEC 26 COMPO BASF
Arbetsbredd:	12 m
● Spridartallriktyp:	M1C
Körhastighet:	10 km/h
Spridningsmängd:	300 kg/ha

**HÄNVISNING**

**På kantspridningssidan** ska båda spridarvingar ställas in på det värde som anges i spridningstabellen.

**På den andra tallriken** ska spridarvingarna vara kvar i positionen för normal gödsling.

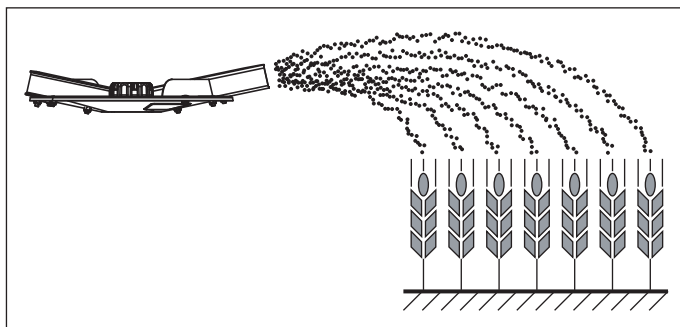
Följande inställningar måste göras på maskinen enligt spridningstabellen:

- Monteringshöjd: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)  
se [6.8.3: Monteringshöjd A och B enligt spridningstabellen, sida 50](#)
- Inställning av doseringsslid: 160
- Varvtal för kraftöverföringsaxel: 540 r/min
- Inställning av spridarvingar
  - kantspridningssida: A3-A3
  - annan tallrik (position för normal gödsling): C3-B2

Exempel på fältspridning vid sen gödsling:

<b>ENTEC® 26 COMPO BASF</b> 26%N + 13%S, 0,96 kg / l		Spätdüngung			MDS 10.1/11.1/12.1 17.1/19.1		
10 m	12 m	15 m	16 m	18 m			
M1	<b>M1</b>	M1	M1	M1			
450	<b>540</b>	540	540	600			
0 / 6	<b>0 / 6</b>	0 / 6	0 / 6	0 / 6			
C 3 - B 2	<b>C 3 - B 2</b>	D 4 - B 2	D 4 - A 3	E 4 - A 3			
A 3 - A 3	<b>A 3 - A 3</b>	A 4 - A 4	A 4 - A 4	A 4 - A 4			
B 1.0	kg / ha						
	km/h		km/h	km/h		km/h	
	8	10	12	8	10	12	
40	13,2	99,0	79,2	66,0	82,5	66,0	
50	17,0	127	102	85,0	106	85,0	
60	20,8	156	124	104	130	104	
70	24,6	184	147	123	153	123	
80	28,4	213	170	142	177	142	
90	32,2	241	193	161	201	161	
100	36,0	270	216	180	225	180	
110	40,0	300	240	200	250	200	
120	44,0	330	264	220	275	220	
130	48,0	360	288	240	300	240	
140	52,0	390	312	260	325	260	
150	56,0	420	336	280	350	280	
<b>160</b>	60,0	450	360	300	375	300	
170	64,0	480	384	320	400	320	
180	68,0	510	408	340	425	340	
190	72,0	540	432	360	450	360	
200	76,0	570	456	380	475	380	

Bild 7.7: Spridningstabell - exempel sen gödsling



**Bild 7.8:** Fältspridning vid sen gödsling

I samband med fältspridning vid sen gödsling skapas en symmetrisk spridningsbild. När spridaren är korrekt inställd (se information i spridningstabellen) fördelas gödslet jämnt.

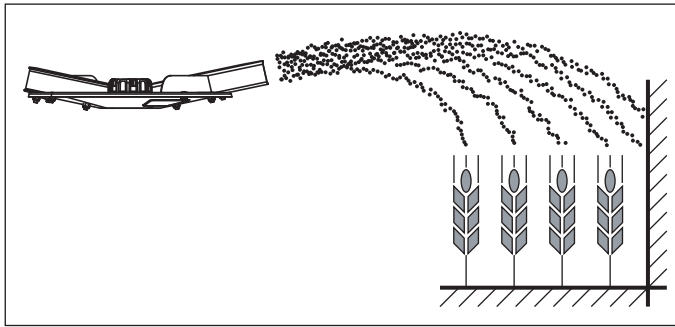
### Givna parametrar:

Gödseltyp:	ENTEC 26 COMPO BASF
Arbetsbredd:	12 m
● Spridartallriksstyp:	M1C
Körhastighet:	10 km/h
Spridningsmängd:	300 kg/ha

Följande inställningar måste göras på maskinen enligt spridningstabellen:

- Monteringshöjd: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)  
se [6.8.3: Monteringshöjd A och B enligt spridningstabellen, sida 50](#)
- Inställning av doseringsslid: 160
- Varvtal för kraftöverföringsaxel: 540 r/min
- Spridartallriksinställning: C3-B2



**Exempel på kantspridning vid sen gödsling:****Bild 7.9:** Kantspridning vid sen gödsling

Med kantspridning vid sen gödsling avses gödselspridning som innebär att lite gödsel hamnar utanför åkergränsen. Detta ger en något lägre grad av gödsling vid åkergränsen.

**Givna parametrar:**

Gödseltyp:	ENTEC 26 COMPO BASF
Arbetsbredd:	12 m
• Spridartallrikstyp:	M1C
Körhastighet:	10 km/h
Spridningsmängd:	300 kg/ha

**HÄNVISNING**

**På kantspridningssidan** ska båda spridarvingar ställas in på det värde som anges i spridningstabellen.

**På den andra tallriken** ska spridarvingarna vara kvar i positionen för sen gödsling.

Följande inställningar måste göras på maskinen enligt spridningstabellen:

- Monteringshöjd: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)  
se [6.8.3: Monteringshöjd A och B enligt spridningstabellen, sida 50](#)
- Inställning av doseringsslid: 160
- Varvtal för kraftöverföringsaxel: 540 r/min
- Inställning av spridarvingar
  - kantspridningssida: A3-A3
  - andra skivan (position för sen spridning): C3-B2

## 7 Maskininställningar

### 7.3 Inställning av arbetsbredd

#### 7.3.1 Inställning av spridarvingar

Beroende på gödseltyp finns det olika spridartallrikar som är anpassade till olika arbetsbredd.

Spridningsskiva typ	Arbetsbredd
M1C	10 – 18 m
M1XC	20 – 24 m

### ▲ FARA



#### Risk för skador p.g.a. roterande spridartallrikar

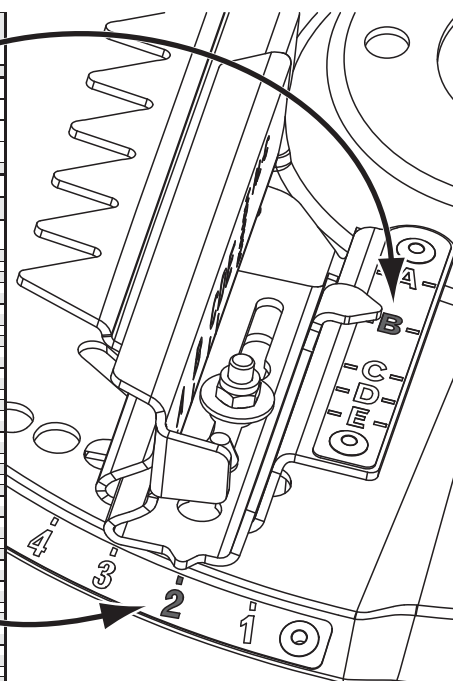
Om fördelaranordningen (spridartallrikar, spridarvingar) vidrörs finns det risk för skär- och klämskador på kroppsdelar. Kroppsdelar eller föremål kan fastna och dras in.

- ▶ Stäng av traktormotorn och ta ur tändningsnyckeln.
- ▶ Bär skyddshandskar.

#### Spridartallrik M1C - konstruktion

- Varje spridartallrik har två likadana spridarvingar.
- En spridarvinge består av en huvudvinge och en förlängningsvinge.
- Huvudvingen på **höger** spridartallrik har beteckningen **BR-C** och motsvarande förlängningsvinge beteckningen **AR-C**.
- Huvudvingen på **vänster** spridartallrik har beteckningen **BL-C** och motsvarande förlängningsvinge beteckningen **AL-C**.
- Alla spridarvingar kan vinklas framåt och bakåt samt förkortas eller förlängas.

ENTEC® 26 COMPO BASF		MDS 10.1 / 11.1 / 12.1				
26%N + 13%S, 0,96 kg / l		Normaldüngung 17.1 / 19.1				
U (m) 45	10 m	12 m	15 m	16 m	18 m	20 m
U (m) 45	M1	M1	M1	M1	M1	M1
U (m) 45	450	540	540	540	600	600
U (m) 45	40 / 40	50 / 50	60 / 60	60 / 60	70 / 70	70 / 70
U (m) 45	C 3 - B 2	C 3 - B 2	D 4 - B 2	D 4 - B 2	E 4 - B 2	E 4 - B 2
U (m) 45	A 3 - A 3	A 3 - A 3	A 3 - A 3	A 4	A 4 - A 4	A 4 - A 4
B 1.0	km/h		km/h		km/h	
B 1.0	8	10	12	8	10	12
60	20,8	166	124	104		
70	24,9	184	147	123	153	123
80	28,4	213	170	142	177	142
90	32,2	241	193	161	201	161
100	36,0	270	216	180	225	180
110	40,0	300	240	200	250	200
120	44,0	330	264	220	275	220
130	48,0	360	288	240	300	240
140	52,0	390	312	260	325	260
150	56,0	420	336	280	350	280
160	60,0	450	360	300	375	300
170	64,0	480	384	320	400	320
180	68,0	510	408	340	425	340
190	72,0	540	432	360	450	360
200	76,0	570	456	380	475	380
210	79,8	598	478	399	498	399
220	83,6	627	501	418	522	418
230	87,4	656	524	437	546	437
240	91,3	684	547	456	570	456
250	95,1	713	570	475	594	475
260	98,9	742	593	494	618	494
270	102,7	771	616	514	642	514
280	106,6	799	639	533	666	533
290	110,4	828	662	552	690	552
300	114,3	857	685	571	714	571
310	118,1	884	707	589	738	589
320	121,9	910	728	607	759	607
330	125,7	937	750	625	781	625
340	129,5	964	771	643	802	643
350	133,3	991	792	660	825	660
360	137,1	1017	814	678	848	678
370	139,9	1044	835	696	870	696
380	142,7			714	892	714
390	146,5			732	915	732
400	150,3			750	937	750
410	154,1			768	959	768
420	157,9			786	981	786
430	161,7			804	1002	804
440	165,5			822	1023	822
450	169,3			840	1044	840
460	173,1			858	1065	858
470	176,9			876	1085	876
480	180,7			894	1106	894
490	184,5			912	1126	912
500	188,3			930	1146	930



**Bild 7.10:** Inställning av spridarvinge; exempel spridarvinge M1C, position B2

A till E: längdinställning  
1 till 6: vinkelinställning

Piagran SKW Piesteritz				MDS 10.1 / 11.1 / 12.1	
46%N, 0.77 kg / l				Normaldängning	
				24 m	
				20 m	
				21 m	
MIX	M1X	M1X	M1X		
540	540	540	540		
50 / 50	50 / 50	50 / 50	50 / 70		
X 3 - C 3	X 3 - D 3	X 3 - D 3	X 4 - D 3		
X 2 - C 3	X 2 - C 3				
B 0.6					
km/h					
	8	10	12	8	
100	23.4	29.7	36.0	38.5	
110	26.0	32.5	39.0	41.5	
120	28.5	35.5	42.0	44.5	
130	31.2	38.5	45.0	47.5	
140	33.8	41.5	48.0	50.5	
150	36.4	44.5	51.0	53.5	
160	39.0	47.5	54.0	56.5	
170	41.5	50.5	57.0	59.5	
180	44.2	53.5	60.0	62.5	
190	46.8	56.5	63.0	65.5	
200	49.4	59.5	66.0	68.5	
210	52.4	62.5	69.0	71.5	
220	55.4	65.5	72.0	74.5	
230	58.4	68.5	75.0	77.5	
240	61.4	71.5	78.0	80.5	
250	64.5	74.5	81.0	83.5	
260	67.5	77.5	84.0	86.5	
270	70.5	80.5	87.0	89.5	
280	73.5	83.5	90.0	92.5	
290	76.5	86.5	93.0	95.5	
300	79.6	89.5	96.0	98.5	
310	82.6	92.5	99.0	101.5	
320	85.7	95.5	102.0	104.5	
330	88.7	98.5	105.0	107.5	
340	91.8	101.5	108.0	110.5	
350	94.8	104.5	111.0	113.5	
360	97.9	107.5	114.0	116.5	
370	100.9	110.5	117.0	119.5	
380	103.9	113.5	120.0	122.5	
390	106.9	116.5	123.0	125.5	
400	109.9	119.5	126.0	128.5	
410	112.9	122.5	129.0	131.5	
420	115.9	125.5	132.0	134.5	
430	118.9	128.5	135.0	137.5	
440	121.9	131.5	138.0	140.5	
450	124.9	134.5	141.0	143.5	
460	127.9	137.5	144.0	146.5	
470	130.9	140.5	147.0	149.5	
480	133.9	143.5	150.0	152.5	
490	136.9	146.5	153.0	155.5	
500	141.0	150.0	156.0	158.5	

**Bild 7.11:** Inställning av spridarvinge; exempel spridarvinge M1XC, position X3

X: Fast längdinställning  
1 till 6: vinkelinställning

Spridartallrik M1XC - konstruktion: se [9.12: Byte av MDS-spridarvinge mot en X-spridarvinge, sida 119.](#)

**Funktionsprincip:**

Spridarvingarna på spridartallriken Multi-Disc kan ställas in på olika gödslingsmetoder, arbetsbredder och gödelsorter.

- Normal gödsling.
- Kantspridning vid normal gödsling (valfritt till höger eller vänster).
- Sen gödsling.
- Kantspridning vid sen gödsling (valfritt till höger eller vänster).

**Vinkelinställning för spridarvingen:**

- Inställning mot lägre tal: spridarvingen vinklas bakåt.
- Inställning mot högre tal: spridarvingen vinklas framåt.

**Längdinställning av spridarvingen:**

- Förkortning av spridarvingen: den skjutbara förlängningsvingen förflyttas mot spridarvingens centrum och låses därefter fast.
- Förlängning av spridarvingen: den skjutbara förlängningsvingen förflyttas utåt och låses därefter fast.

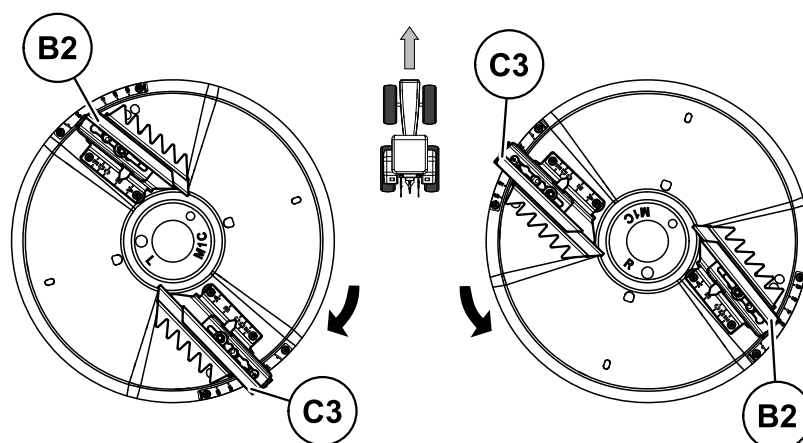
**Inställning av spridarvingar:**

Användaren flyttar spridarvingarna till den position som fastställts med hjälp av spridningstabellen.

**HÄNVISNING**

Inställningen av spridarvingen på höger spridartallrik är **alltid densamma** som spridarvingen på vänster spridartallrik (undantaget vid kantspridning).

Exempel: **C3-B2**



**Bild 7.12:** Inställning av spridarvingar, exempel C3-B2

**▲ VARNING****Risk för skador p.g.a. vassa kanter**

Spridarvingarna har vassa kanter.

Risk för skärskador på händer vid byte eller inställning av spridarvingar.

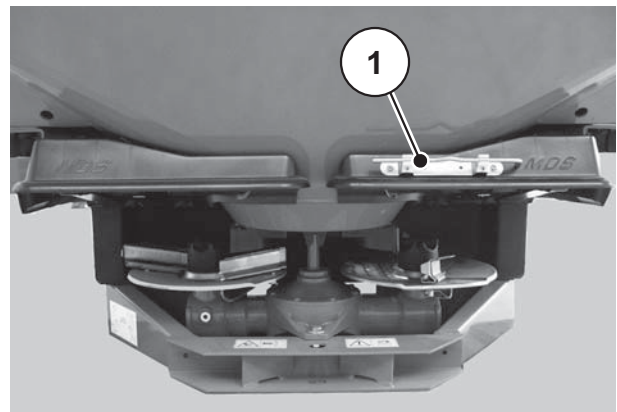
► Bär skyddshandskar.

1. Bestäm positionen för spridarvingen i enlighet med spridningstabellen eller med hjälp av den praktiska kontrollsatsen (specialutrustning).
2. Använd inställningsspaken för att ställa in spridarvingen och för att byta spridartallrik.

**HÄNVISNING**

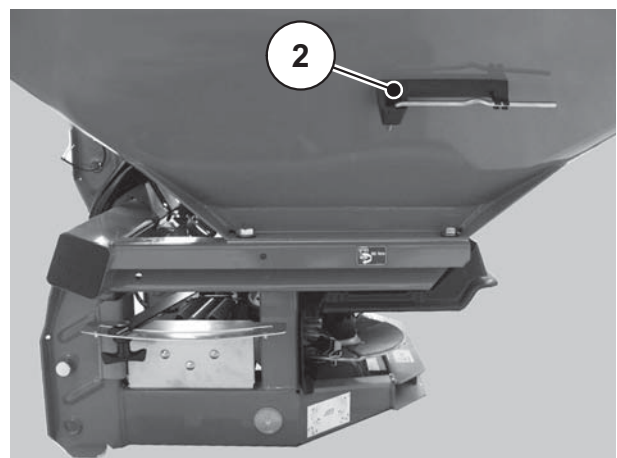
Inställningsspaken finns på någon av två positionerna nedan **beroende på gödselspridarens utförande**:

- [1] Position inställningsspak (avvisnings- och skyddsanordning)

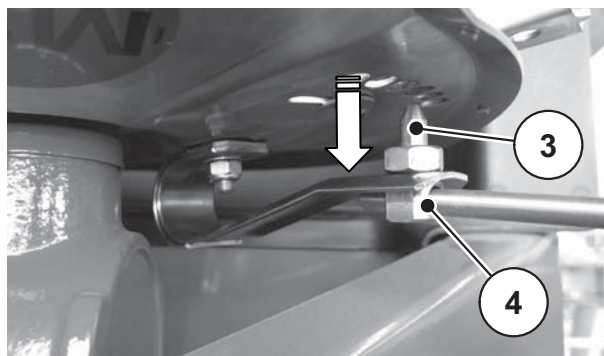


**Bild 7.13:** Inställningsspak

- [2] Position inställningsspak (behållare till vänster i körriktningen)



**Bild 7.14:** Inställningsspak



- [3] Spärrbult  
[4] Öppning för spärrbulten

**Bild 7.15:** Inställning av spridarvingar

3. Stick in inställningsspaken i spärrbultshålet [4] under spridartallriken och tryck nedåt.  
▷ Spärrbulten [3] hakar ur.
4. Ställ in spridarvingens vinkel och längd och tryck spärrbulten uppåt med inställningsspaken tills den hakar fast.

### ▲ VARNING



**Skaderisk: skador på maskinen om delarna är felaktigt monterade**

Fara om inställningsspaken inte sitter korrekt efter användningen eller om spärrbulten inte hakar fast i spridartallriken.

Lösa delar kan orsaka skador under driften.

- ▶ Se till att spärrbulten hakar fast på nytt efter att inställningen gjorts.
- ▶ Fäst inställningsspaken korrekt på spridartallrikens skydd innan kraftöverföringsaxeln tillkopplas.

### ▲ OBSERVERA



**Böj inte bladfjäderspänningen för mycket**

Bladfjäderspänningen ska ställas in med spärrbulten så att huvud- och förlängningsvingen är säkert fastlåsta på spridartallriken. Om bladfjäderspänningen böjs för mycket kan den inte spänna fast spridarvingen tillräckligt hårt.

Om fjäderspänningen är för låg kan spärrbulten lossna och orsaka sakskador.

- ▶ Vid inställning av spridarvingens position ska spärrbulten tryckas in **försiktigt** i önskat positionshål.
- ▶ Kontrollera fjäderspänningen regelbundet. Se [9.2.3: Kontroll av spridartallrikarnas bladfjädrar, sida 98](#).
- ▶ Vid för låg fjäderspänning ska bladfjäderspänningen bytas direkt.

## 7.4 Inställningar för olistade gödseltyper

Två olika specialtillbehör finns till hands för inställning av gödseltyper som inte listas.

- **System för gödselidentifiering (DiS)**
  - Systemet för gödselidentifiering från RAUCH (tillbehör) utför snabbt och okomplicerat spridningsinställningarna när gödseltypen är okänd.
  - Gödselidentifieringen kan även göras på fältet utan insats av diverse hjälpmedel.
  - Allra först avgörs gödsels grupptillhörighet beroende på ingredienserna (kvävegödsel, kaligödsel etc.). Med hjälp av referensbilder bestäms sedan gödslets egenskaper närmare. Efter identifieringen utläses sedan spridarinställningarna från den bifogade tabellen.
- **Praktisk kontroll**
  - Inställningarna för de gödseltyper som inte finns med i spridningstabellen kan bestämmas med hjälp av det här specialtillbehöret.

### HÄNVISNING

Vid utförandet av inställningarna för olistade gödseltyper ska även extrainstruktionerna för den praktiska kontrollsatsen beaktas.

För en **snabb** kontroll av spridarinställningarna rekommenderas uppställningen för **en överfart**.

För en **mer exakt** bestämning av spridarinställningarna rekommenderas uppställningen för **tre överfarter**.

### 7.4.1 Praktisk kontroll: förutsättningar och villkor

### HÄNVISNING

De angivna förutsättningarna och villkoren gäller för såväl en som för tre överfarter.

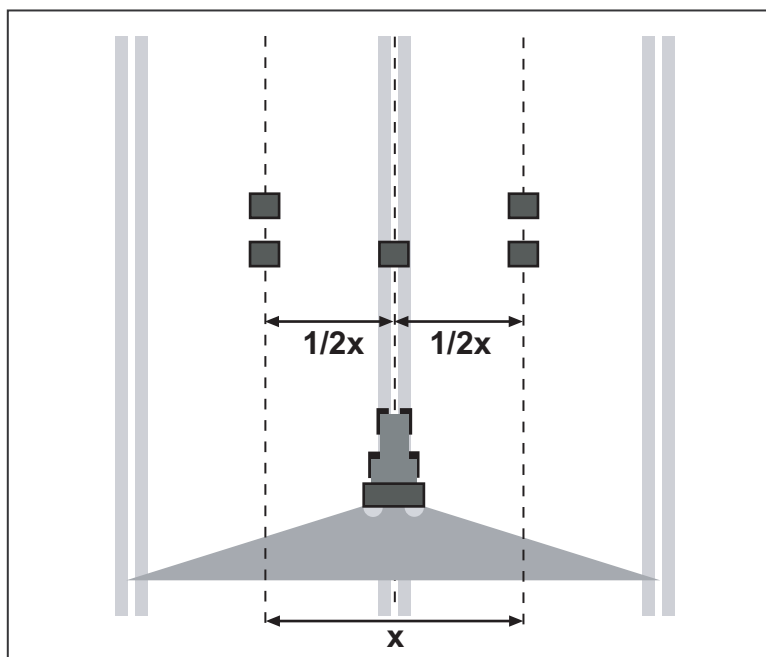
För korrekta resultat måste dessa villkor vara uppfyllda.

- Genomför testet under en **torr** och **vindstilla** dag så att väderförhållandena inte påverkar resultatet.
- Testet bör utföras på en yta som är vågrät i båda riktningar. Körspåren får **inte** innehålla utpräglade **sänkor** eller **upphöjningar** eftersom detta kan påverka testresultatet.
- Genomför testet antingen på en nyklippt äng eller på en åker med lågt bestånd (max. 10 cm).

### 7.4.2 En körning över fältet (praktisk kontroll)

#### Uppställning:

- Testyta längd: 60 – 70 m

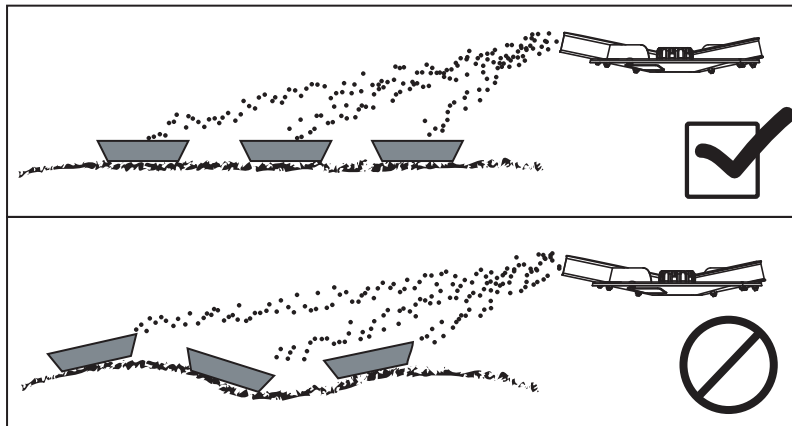


**Bild 7.16:** Uppställning för en överfart

#### Förberedelser för en överfart:

- Välj en liknande gödseltyp i spridningstabellen och ställ in spridaren utifrån detta.
- Välj monteringshöjd för maskinen enligt uppgifterna i spridningstabellen.  
**Tänk på att monteringshöjden utgår från fångskålarnas övre kant.**
- Kontrollera att fördelningsdelarna är hela (spridartallrikar, spridarvingar, utlopp).
- Ställ två fångskålar efter varandra med ett avstånd på **1 m** i överlappningszonerna (mellan körfälten) och en fångskål i körspåret (som på [bild 7.16](#)).





**Bild 7.17:** Uppställning av fångskålarna

- Ställ upp fångskålarna. Fångskålar som står snett kan leda till mätfel (se kapitel [bild 7.17](#)).
- Genomför utmatningsprovet ([8: Utmatningsprov och tömning av restmängder, sida 87](#)).
- Ställ in doseringssliden till vänster och höger och spärra dem (se kapitel [7.1: Inställning av spridningsmängden, sida 62](#)).

**Genomför spridningstestet med det öppningsläge som fastställts vid användningen:**

- Hastighet: välj **3 - 4 km/h**.
- Öppna doseringssliden **10 m före** fångskålarna.
- Stäng doseringssliden ca **30 m efter** fångskålarna.

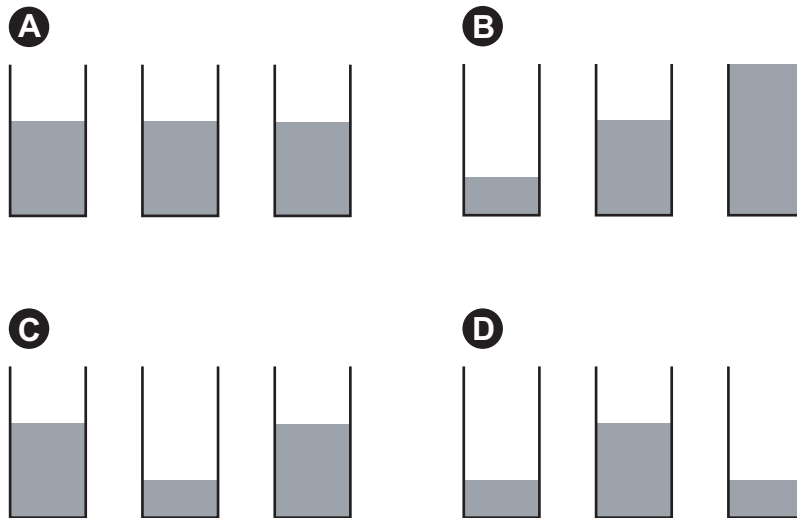
#### HÄNVISNING

Gör om körningen om mängden i fångskålarna är för låg.

Ändra inte doseringssidernas läge.

**Utvärdera resultatet och korriger vid behov:**

- Samla ihop innehållet i alla fångskålarna och häll i innehållet från vänster i mätören.
- Avläs kvaliteten för tvärfördelningen på de tre rörens skalor.



**Bild 7.18:** Möjliga provresultat

- [A] Det är samma mängd i alla rör (tillåten avvikelse  $\pm 1$  delstreck):
- [B] Gödseln är ojämnt fördelad.
- [C] För mycket gödsel i överlappningszonen
- [D] För lite gödsel i överlappningszonen.

### 7.4.3 Tre körningar över fältet (praktisk kontroll)

#### Uppställning:

- Testyta bredd: 3 x körfältets avstånd
- Testyta längd: 60 – 70 m
- De tre körspåren måste vara parallella. Om fältet saknar körfält ska körspåren mätas upp med måttband och märkas ut (med t. ex. stavar).

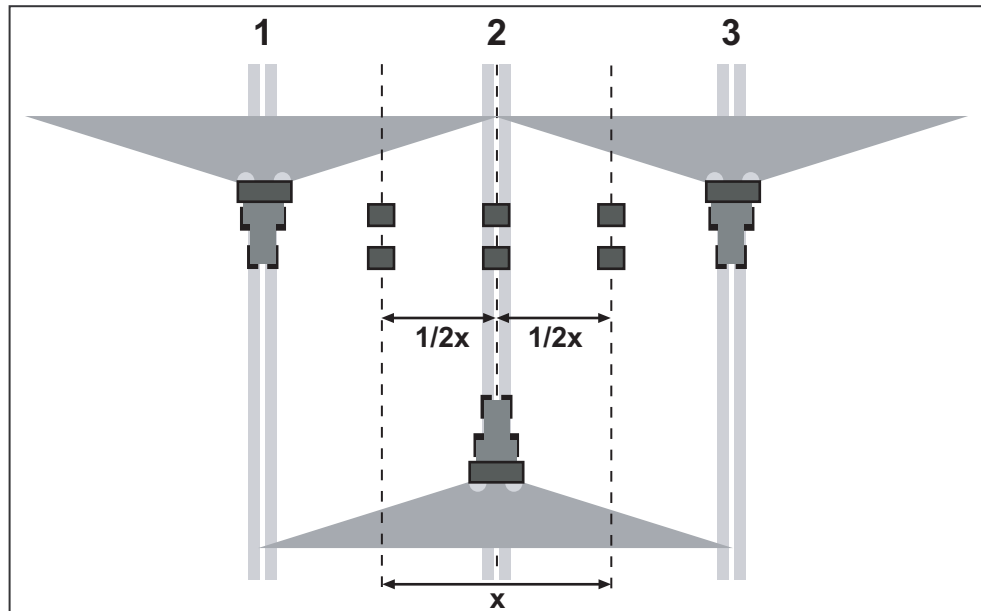


Bild 7.19: Uppställning för tre överfarter

#### Förberedelser för tre överfarter:

- Välj en liknande gödseltyp i spridningstabellen och ställ in spridaren utifrån detta.
- Välj monteringshöjd för maskinen enligt uppgifterna i spridningstabellen. Tänk på att monteringshöjden hänför sig till fångskålarnas övre kant.
- Kontrollera att fördelningsdelarna är hela (spridartallrikar, spridarvingar, utlopp).
- Ställ två fångskålar efter varandra med ett avstånd på **1 m** i överlappningszonerna och i det mellersta körspåret (som på [bild 7.19](#)).

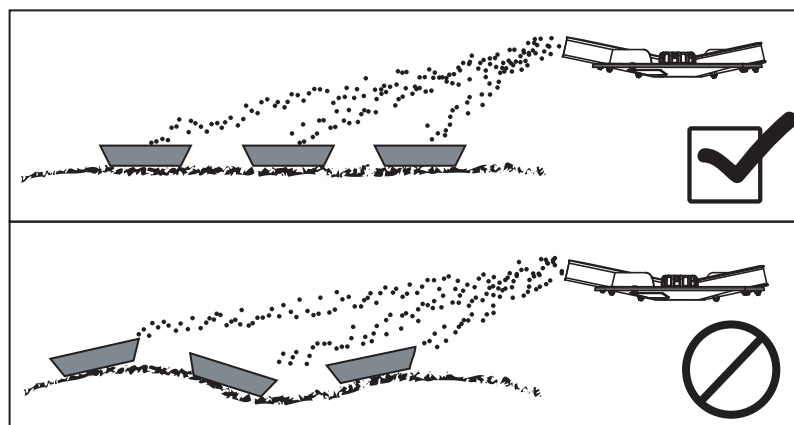


Bild 7.20: Uppställning av fångskålarna

- Ställ upp fångskålarna vågrätt. Fångskålar som står snett kan leda till mätfel ([bild 7.20](#)).
- Genomför utmatningsprovet ([8: Utmatningsprov och tömning av restmängder, sida 87](#)).
- Ställ in doseringssliden till vänster och höger och spärra dem ([7.1: Inställning av spridningsmängden, sida 62](#)).

**Genomför spridningstestet med det öppningsläge som fastställts för användningen:**

- Hastighet: välj **3 – 4 km/h**.
- Kör körspåren 1 till 3 efter varandra.
- Öppna doseringssliden **10 m före** fångskålarna.
- Stäng doseringssliden ca **30 m efter** fångskålarna.

### HÄNVISNING

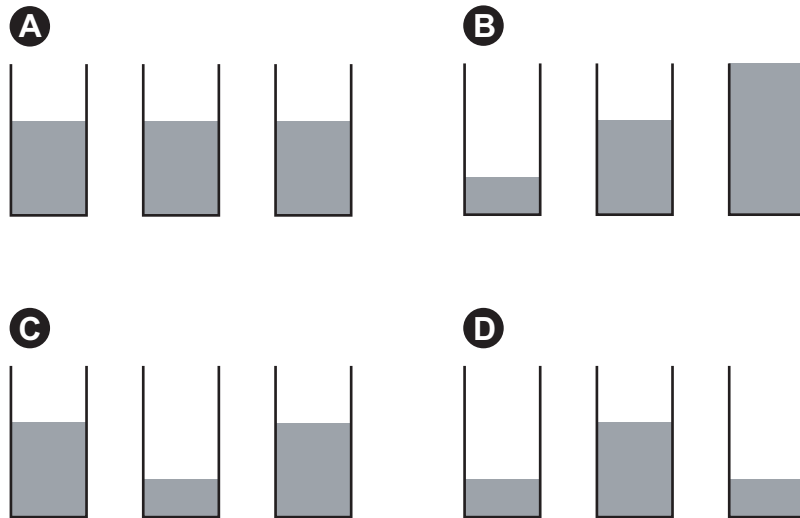
Gör om körningen om mängden i fångskålarna är för låg.

Ändra inte doseringsslidernas läge.

---

**Utvärdera resultatet och korriger vid behov:**

- Samla ihop innehållet i de fångskålar som ligger efter varandra och håll i dem från vänster i mätrören.
- Avläs kvaliteten för tvärfördelningen på de tre rören skalor.



**Bild 7.21:**  
Möjliga provresultat

- [A] Det är samma mängd i alla rör (tillåten avvikelse  $\pm 1$  delstreck):
- [B] Gödseln är ojämnt fördelad.
- [C] För mycket gödsel i överlappningszonen
- [D] För lite gödsel i överlappningszonen.

## 7.4.4 Exempel på korrigeringsinställningen

Följande exempel gäller för båda överfartsvarianter.

Test-resultat	Gödsel-fördelning	Åtgärd, kontroll
Fall A	Jämn fördelning (tillåten avvikelse $\pm 1$ delstreck)	Inställningarna är korrekta.
Fall B	Gödselmängden avtar från höger till vänster (eller omvänt).	Är spridartallriken inställd på samma sätt till vänster och höger?
		Är inställningen av doseringssliden densamma till vänster och till höger?
		Är avståndet mellan körfälten detsamma?
		Är körfälten parallella?
	Förekom kraftig sidvind under mätningen?	
Fall C	För lite gödsel i traktorns spår.	<p>Reducera gödselmängden i överlappningszonen: Flytta tillbaka den andra nämnda spridarvingen i spridningstabellen (till ett lägre tal). t. ex. C3-B2 till inställningsvärde C3-B1.</p> <p>Om vinkelkorrigeringen av den andra spridarvingen inte räcker måste spridarvingens längd reduceras. t. ex. C3-B1 till inställningsvärde C3-A1.</p>
Fall D	För lite gödsel i överlappningszonerna.	<p>Reducera gödselmängden i traktorns spår: Flytta fram den andra nämnda spridarvingen i spridningstabellen (till ett större tal). t. ex. E4-C1 till inställningsvärde E4-C2.</p> <p>Om vinkelkorrigeringen av den andra spridarvingen inte är tillräcklig måste spridarvingens längd ökas. t. ex. E4-C2 till inställningsvärde E4-D2.</p>

**Om önskat resultat inte uppnås trots att den andra spridarvingen har flyttats går det att flytta den första spridarvingen också.**

Spridningsbredden är för bred

1. Ställ in positionen för den första spridarvingen på nästa mindre arbetsbredd enligt spridningstabellen. T. ex. D4-C1 (18 m) till inställningsvärde E4-C1 (15 m).

För smal spridningsbredd

2. Ställ in positionen för den första spridarvingen på nästa större arbetsbredd enligt spridningstabellen. T. ex. D4-C1 (15 m) till inställningsvärde E4-C1 (18 m).

## 7.5 Ensidig spridning

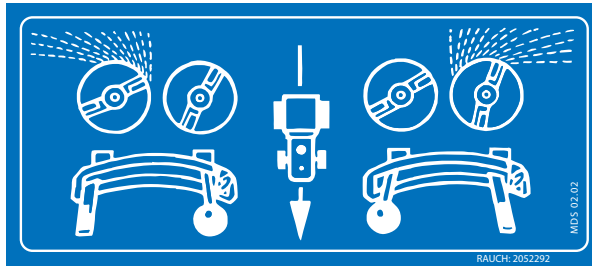


Bild 7.22: Ensidig spridning

### 7.5.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

- Vid spridning till höger eller vänster ska båda ändlägesspakarna lossas genom att den runda manövreringsspaken dras ut. Tryck manövreringsspaken för den valda sidan till ändläget.

Dra i den **runda** manövreringsspaken: spridning sker på **höger** sida.

Dra i den **fyrkantiga** manövreringsspaken: spridning sker på **vänster** sida.

### 7.5.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

Version	Inställning för ensidig spridning	Resultat
K	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avlasta motsvarande styrventil för spridning åt vänster eller höger.</li> </ul>	Fjädrarna drar den aktuella doseringssliden mot ändläget.
D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivera motsvarande styrventil för spridning åt vänster eller höger.</li> </ul>	Hydraulcylindern drar den aktuella doseringssliden mot ändläget.
R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• För spridning åt vänster eller höger ska motsvarande avstängningsventil stängas eller öppnas vid tvåvägsventilen.</li> <li>• Avlasta styrventilen.</li> </ul>	Fjädrarna drar den aktuella doseringssliden mot ändläget.

### 7.6 Kantspridning och gränsspridning

Med kantspridning avses gödselspridning vid en gräns. I detta fall hamnar en del gödsel på fel sida gränsen samtidigt som gödselmängden i gränsområdet i princip når upp till de fastställda riktvärdena.

Vid gränsspridning hamnar i princip ingen gödsel på fel sida gränsen, men samtidigt innebär detta att gödselmängden i gränsområdet underskrider de fastställda riktvärdena.

I gödselspridarens grundutförande kan endast kantspridning göras. För gränsspridning krävs tillbehör GSE 7 eller TELIMAT T1.

#### 7.6.1 Kantspridning från det första körfältet

- Ställ in spridarvingen på gränssidan enligt uppgifterna i spridningstabellen. Inställningen av doseringssliden motsvarar inställningen på fältsidan.

#### 7.6.2 Gräns- och kantspridning med gränsspridningsutrustningen GSE 7 (tillbehör)

GSE 7 används för att begränsa spridningsbredden (valfritt till höger eller vänster) i området mellan ca 75 cm och 2 m från traktorns spårmit till den yttre fältkanten. Se även [12.9: Gränsspridningsutrustning GSE 7, sida 139](#)

- Stäng den doseringsslid som är närmast fältkanten.
- Fäll ner gränsspridningsutrustningen.
- Fäll upp den igen när spridningen ska göras på båda sidor.

#### 7.6.3 Gräns- och kantspridning med gränsspridningsutrustningen TELIMAT T1 (tillbehör)

Gränsspridningsutrustningen **TELIMAT T1** används för att begränsa spridningsbredden från det första körfältet (1/2 arbetsbredd från fältkanten). Se även [10.5: TELIMAT T1 \(tillbehör\), sida 128](#).

### 7.7 Spridning från smala fältkorridorer

- Ställ in spridarvingarna på båda spridartallrikar på den kantspridningsposition som anges i spridningstabellen.



## 8 Utmatningsprov och tömning av restmängder

För exakt kontroll av utmatningen rekommenderar vi att ett utmatningsprov görs vid varje byte av spridningsmaterial.

Genomför ett utmatningsprov:

- Före första spridningen.
- När konstgödselns kvalitet förändrats kraftigt (fuktighet, hög andel damm, granulatbrott).
- Vid användning av nya gödseltyper.

Utmatningsprovet genomförs stillastående med aktiverad kraftöverföringsaxel eller under körning på en teststräcka.

### HÄNVISNING

På kast-mineralgödselspridare av typen MDS **Quantron M Eco** görs utmatningsprovet på manöverterminalen Quantron M.

Utmatningsprovet beskrivs i den separata bruksanvisningen för manöverterminalen Quantron M. Denna bruksanvisning är en del av manöverenheten Quantron M.

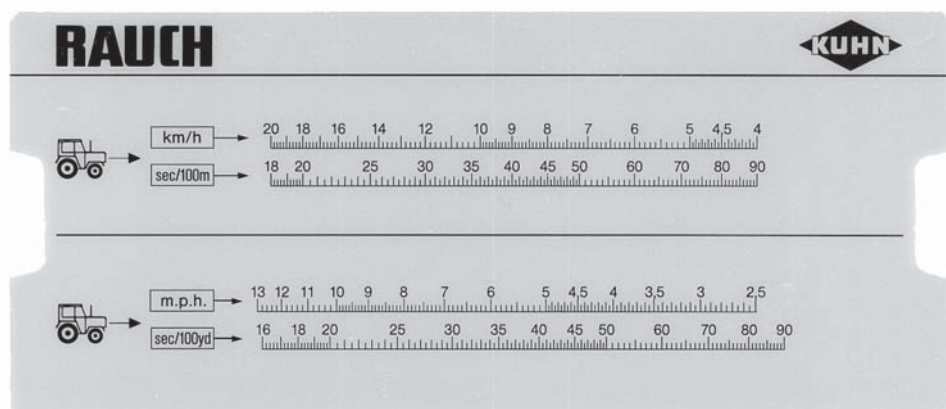
### 8.1 Beräkning av utmatningsmängd

Beräkna utmatningsmängd före utmatningsprovet.

#### 8.1.1 Bestämning av exakt hastighet

En förutsättning för att bestämma börvärde för utmatningsmängd är kännedom om exakt hastighet.

1. Kör med maskinen **halvfull** en **100 m** lång sträcka **på fältet**. Ta tiden med en klocka.
2. Avläs den exakta hastigheten på utmatningsprovkalkylatorns skala.



**Bild 8.1:** Skala för bestämning av exakt hastighet

Den exakta hastigheten kan även beräknas med hjälp av följande formel:

$$\text{Hastighet (km/h)} = \frac{360}{\text{Tid på 100 m}}$$

**Exempel:** 100 m körs på 45 sekunder

$$\frac{360}{45 \text{ s}} = 8 \text{ km/h}$$

### 8.1.2 Beräkning av utmatningsmängd per minut

För bestämning av utmatningsmängden per minut krävs information om:

- exakt hastighet,
- arbetsbredd,
- önskad spridningsmängd.

**Exempel:** Du är intresserad av att räkna ut börvärdet för utmatningsmängden. Hastigheten är **8 km/h**, arbetsbredden **18 m** och spridningsmängden ska uppgå till **300 kg/ha**.

#### HÄNVISNING

För en del spridningsmängder och hastigheter finns utmatningsmängderna angivna i spridningstabellen.

Om värdet saknas i spridningstabellen kan det även bestämmas med utmatningsprovkalkylatorn eller med hjälp av en formel.

#### Bestämning med utmatningsprovkalkylatorn:

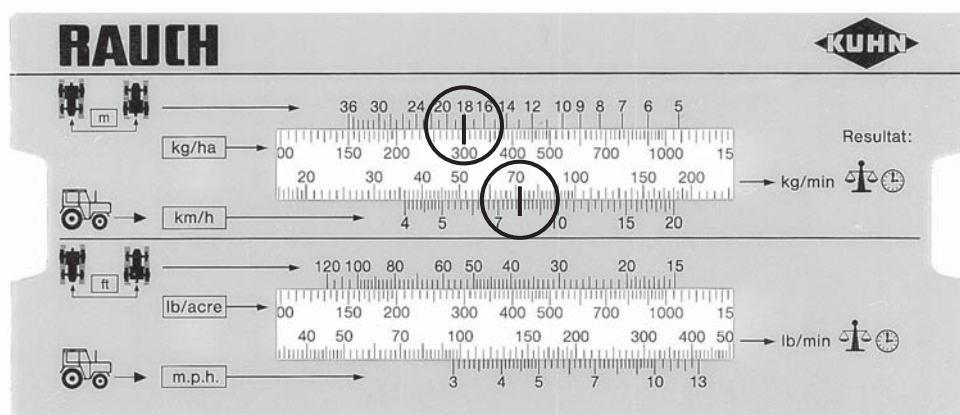
1. Flytta tungan så att 300 kg/ha står under 18 m.
2. Värdet för utmatningsmängden för båda utgångarna kan nu avläsas över värdet för hastigheten på **8 km/h**.

▷ **Utmatningsmängden per minut är 72 kg/min.**

Om utmatningsprovet utförs med endast en utgång måste totalvärdet för utmatningsmängden halveras för att bestämma värdet.

3. Dela det avlästa värdet med 2 (= antalet utgångar).

▷ **Utmatningsmängden per minut är 36 kg/min.**



**Bild 8.2:** Skala för bestämning av utmatningsmängden per minut

### Beräkning med formel

Utmatningsmängden per minut kan även beräknas med hjälp av följande formel:

Utmatningsmängd (kg/min)	=	$\frac{\text{Hastighet (km/h)} \times \text{Arbetsbredd (m)} \times \text{Gödselmängd (kg/ha)}}{600}$
--------------------------	---	---

Exempel på beräkning:

$$\frac{8 \text{ m/h} \times 18 \text{ m} \times 300 \text{ g/ha}}{600} = 72 \text{ kg/min}$$

### HÄNVISNING

Hastigheten måste vara **konstant** för att gödslingen ska bli jämn.

10 % högre hastighet leder till 10 % för lite gödsel.

## 8.2 Genomförande av utmatningsprovet

### ⚠ VARNING



#### Risk för skador p.g.a. kemikalier!

Utströmmande gödsel kan leda till skador i ögonen och näsans slemhinnor.

- ▶ Använd skyddsglasögon vid utmatningsprovet.
- ▶ Se till att inga personer befinner sig inom maskinens riskområde före utmatningsprovet.

#### Förutsättningar:

- Doseringssliderna är stängda.
- Kraftöverföringsaxeln och traktorns motor är avstängda och säkrade mot ootillåten tillkoppling.
- Ställ en tillräckligt stor behållare för att fånga upp gödslet (minst **25 kg**). Bestäm behållarens tomvikt.
- Placera en glidbana för utmatningsprovet. Glidbanan sitter på ramen framme till höger (sett i körriktningen).
- Det finns tillräckligt med gödsel i behållaren.
- Förinställningsvärdena för doseringsslidändläget, varvtalet för kraftöverföringsaxeln och tiden för utmatningsprovet är bestämda med spridningstabellen.

### HÄNVISNING

Välj värden och tid för utmatningsprovet så att så stor mängd gödsel som möjligt sprids. Just större mängd, desto mer exakt blir mätningen.

---



**Bild 8.3:** Glidbana

**Genomförande:**

**HÄNVISNING**

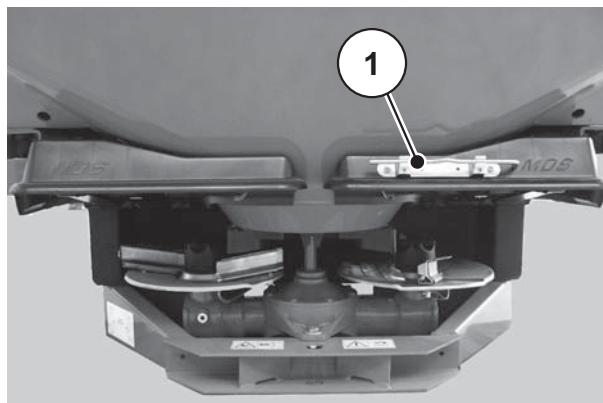
Utmatningsprovet genomförs på gödselspridarens vänstra sida. Av säkerhetsskäl måste emellertid **båda** spridartallrikarna demonteras.

1. Ta ut inställningsspaken ur hållaren.

**HÄNVISNING**

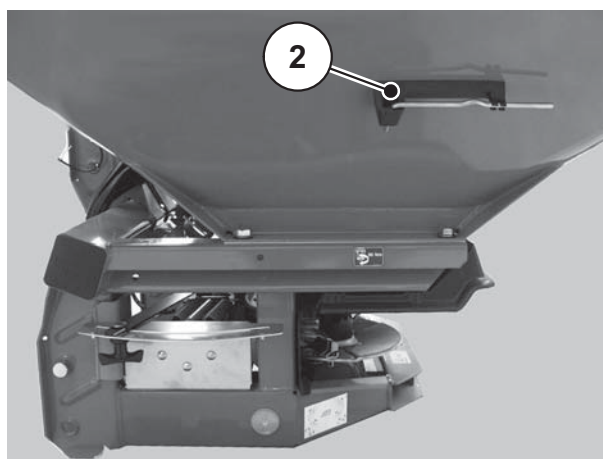
Inställningsspaken finns på någon av de två positionerna nedan beroende på gödselspridarens utförande:

- [1] Position inställningsspak (spridartallrikens skydd)



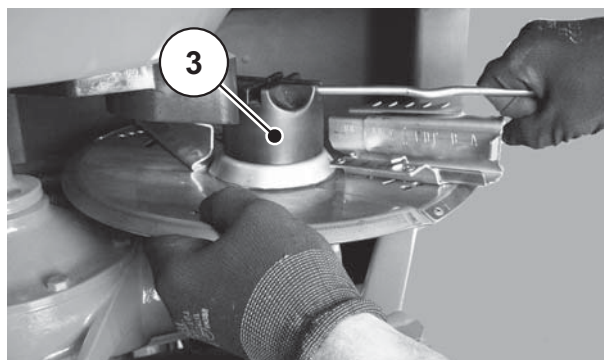
**Bild 8.4:** Inställningsspak

- [2] Position inställningsspak (behållare till vänster i körriktningen)



**Bild 8.5:** Inställningsspak

2. Lossa hattmuttern [3] på spridartallriken med inställningsspaken.
3. Ta av spridartallriken från navet.



**Bild 8.6:** Lossa hattmutter

4. Fäst glidbanan under vänster utgång (sett ur färdriktningen).



**Bild 8.7:** Glidbana vid utlopp

### HÄNVISNING

Kast-mineralgödselspridaren MDS i versionen **Quantron M Eco** har en elektronisk inställning av doseringsslidöppningen.

Manöverpanelen Quantron M flyttar automatiskt doseringssliden till öppningspositionen när funktionen utmatningsprov aktiveras.

Beakta bruksanvisningen för manöverpanelen.

5. Ställ in doseringsslidändläget enligt värdet i spridningstabellen. Se [7.1: Inställning av spridningsmängden, sida 62](#).

### ⚠ FARA



#### Risk för skador p.g.a. roterande maskindelar

Att vidröra roterande maskindelar (kraftöverföringsaxel, nav) kan leda till blåmärken, skrubbsår och klämning. Kroppsdelar eller föremål kan fastna och dras in.

- ▶ Ingen får befinna sig i närheten av roterande nav när maskinen går.
- ▶ Doseringssliden ska **alltid** aktiveras från traktorhytten när kraftöverföringsaxeln roterar.
- ▶ Se till att inga personer befinner sig inom maskinens riskområde före utmatningsprovet.

6. Ställ uppsamlingsbehållaren under den vänstra utgången.



**Bild 8.8:** Genomförande av utmatningsprovet

7. Starta traktorn. Ställ in varvtalet för kraftöverföringsaxeln enligt uppgifterna i spridningstabellen.
8. Öppna (från traktorhytten) den vänstra doseringssliden i enlighet med den tidigare bestämda tiden för utmatningsprovet. Normalt är den ca **1 min**. Stäng doseringssliden igen efter den angivna tiden.
9. Koppla ifrån kraftöverföringsaxeln. Stäng av traktorn och dra ut tändningsnyckeln.
10. Bestäm gödselvikten (beakta uppsamlingsbehållarens tomvikt).
11. Jämför den faktiska mängden med beräknad mängd.
  - ▷ **Faktiskt värde för utmatningsmängd = beräknat värde för utmatningsmängd: spridningsmängdändläget är korrekt inställt. Avsluta utmatningsprovet.**
  - ▷ **Faktiskt värde för utmatningsmängd < beräknat värde för utmatningsmängd: ställ in spridningsmängdändläget på en högre position och gör om utmatningsprovet.**
  - ▷ **Faktiskt värde för utmatningsmängd > beräknat värde för utmatningsmängd: ställ in spridningsmängdändläget på en lägre position och gör om utmatningsprovet.**

### HÄNVISNING

När en ny inställning av positionen för spridningsmängdändläget görs kan man orientera sig efter den procentuella skalan. Om exempelvis vikten för utmatningsprovet är 10 % för låg, ska spridningsmängdändläget ställas in på en 10 % högre position (t. ex. från 150 till 165).



Positionen för spridningsmängdändläget kan även beräknas med hjälp av följande formel:

	Position för spridningsmängdändläget i det aktuella utmatningsprovet	x	Beräknat värde för mängd
Ny position för spridningsmängdändläget	=		
	Faktiskt värde för utmatningsmängd i det aktuella utmatningsprovet		

12. Avsluta utmatningsprovet. Stäng av kraftöverföringsaxeln och traktorns motor och säkra dem mot obefogad tillkoppling.
13. Montera spridartallrikarna. Kontrollera att spridartallrikarna till höger och vänster inte förväxlas.

### HÄNVISNING

Beakta märkningen i mitten av tallriken (L = vänster tallrik; R = höger tallrik).

14. Sätt försiktigt på hattmuttern (kontrollera att den är vågrät).
15. Dra åt hattmuttern med **25 Nm** (för hand). Använd **inte** inställningsspaken.



**Bild 8.9:** Skruva fast hattmuttern

### HÄNVISNING

Hattmuttern har en invändig spärr så att den inte kan skruvas upp av sig själv. Spärren ska kännas vid åtdragningen. I annat fall är hattmuttern sliten och måste bytas ut.

16. Vrid spridartallriken för hand för att kontrollera att spridarvingen inte vidrör utloppet.
17. Fäst glidbanan för utmatningsprovet och inställningsspaken på rätt plats på maskinen.



## 8.3 Tömning av restmängder

**⚠ FARA****Risk för skador p.g.a. roterande maskindelar**

Att vidröra roterande maskindelar (kraftöverföringsaxel, nav) kan leda till blåmärken, skrubbsår och klämning. Kroppsdelar eller föremål kan fastna och dras in.

- ▶ Ingen får befinna sig i närheten av roterande nav när maskinen går.
- ▶ Doseringssliden ska **alltid** aktiveras från traktorhytten när kraftöverföringsaxeln roterar.
- ▶ Se till att inga personer befinner sig inom maskinens riskområde under utmatningsprovet.

För att maskinen ska förbli i ett bra skick bör den tömmas direkt efter varje användning. Vid tömningen av restmängder går man till väga på samma sätt som vid utmatningsprovet.

**Anvisning för en fullständig tömning av restmängder:**

Vid normal tömning av restmängder kan små mängder gödsel bli kvar i maskinen. Gör på följande sätt för att utföra en komplett tömning av restmängder (t. ex. vid slutet av säsongen eller vid byte av gödsel):

1. Ställ in doseringssliden på max. öppningsläge
2. Töm behållaren tills inget mer gödsel kommer ut (normal tömning av restmängder).
3. Frånkoppla kraftöverföringsaxeln och traktormotorn och se till att traktorn inte kan tillkopplas av misstag. Dra ut tändningsnyckeln ur traktorn.
4. Avlägsna gödselrester med en mjuk vattenstråle när maskinen rengörs.

**⚠ VARNING****Risk för skador p.g.a. rörliga delar i behållaren**

Det finns rörliga delar i behållaren.

Vid idrifttagande och drift finns det risk för skador på händer och fötter.

- ▶ Montera och regla alltid skyddsgallret innan maskinen tas i drift och används.

Innan skyddsgallret öppnas:

- Koppla ifrån kraftöverföringsaxeln.
- Stäng av traktorns motor.
- Sänk ned gödselspridaren.



## 9 Underhåll och reparation

### 9.1 Säkerhet

Vid service- och underhållsarbeten måste man räkna med ökade risker jämfört med vid normal användning.

Genomför service- och underhållsarbeten med ökad uppmärksamhet. Genomför arbetena mycket noggrant och var medveten om eventuella risker.

Beakta speciellt följande anvisning:

- Svetsarbeten och arbeten på det elektriska och hydrauliska systemet får endast utföras av fackpersonal.
- Vid arbeten på maskinen i upplyft läge finns det **risk för att den välter**. Säkra alltid maskinen med lämpliga stöd.
- Använd alltid **lämpliga band** när maskinen ska lyftas med lyftdon.
- Vid alla delar som styrs av främmande kraft (inställningsspak, doseringsslid) finns **risk för kläm- och skärskador**. Kontrollera därför vid underhåll att ingen uppehåller sig i området kring rörliga och roterande delar.
- Reservdelar ska uppfylla tillverkarens fastlagda tekniska krav. Dessa krav uppnås enklast genom att använda originalreservdelar.
- Stäng av traktorn och vänta tills alla roterande delar på maskinen har stannat före alla rengörings-, underhålls- och reparationsarbeten samt vid störningsåtgärder på motorn.
- Reparationer får endast utföras av **kvalificerade** och **behöriga verkstäder**.

#### HÄNVISNING

Beakta även varningsanvisningarna i kapitel [3: Säkerhet, sida 5](#). Beakta särskilt anvisningarna i avsnittet [3.8: Underhåll och reparation, sida 11](#).

### 9.2 Slitdelar och skruvförbindningar

#### 9.2.1 Kontroll av slitdelar

Följande delar är slitdelar: **spridarvingar, omröraraxel, omrörarfinger, utlopp, hydraulslangar, avvisnings- och skyddsanordning**.

- Kontrollera slitdelarna.

Om det finns märkbart slitage, deformationer eller hål på dessa delar, måste de bytas ut eftersom detta annars kan leda till en felaktig spridningsbild.

Slitdelarnas hållbarhet beror bl.a. på den använda gödseltypen.

### 9.2.2 Kontroll av skruvförbindningar

Skruvförbindningarna är åtdragna och låsta med föreskrivet åtdragningsmoment från fabrik. Vibrationer och skakningar, särskilt under de första driftstimmarna, kan lossa skruvförbindningarna.

- Kontrollera alla skruvförbindningar efter de första 30 driftstimmarna.
- Kontrollera regelbundet, minst en gång före varje spridningssäsong, att samtliga skruvförbindningar är ordentligt åtdragna.

Vissa delar (t. ex. spridarvingar) är monterade med låsmuttrar. Använd **alltid nya låsmuttrar** vid monteringen av dessa delar.

### 9.2.3 Kontroll av spridartallrikarnas bladfjädrar

#### ▲ OBSERVERA

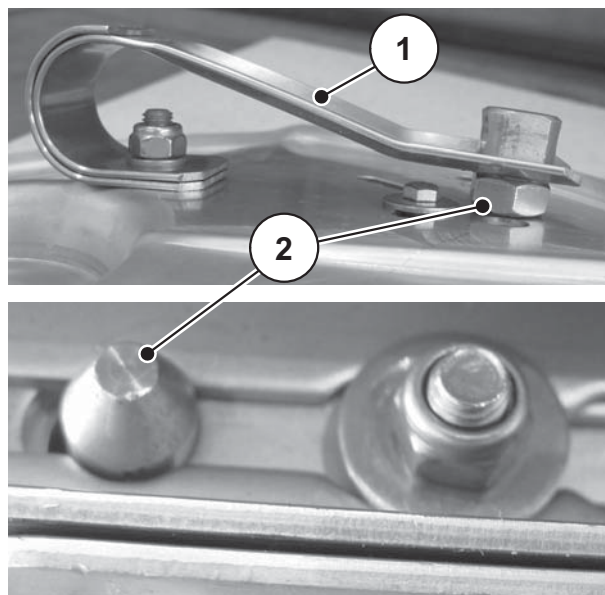


#### Böj inte bladfjädern för mycket!

Bladfjäders spänning ska spärra huvud- och förlängningsvingen säkert på spridartallriken via spärrbulten. Om bladfjädern böjs för mycket kan den inte spärra fast spridarvingen tillräckligt hårt.

Om fjäderspänningen är för låg kan spärrbulten lossna och orsaka saksador.

- ▶ Vid inställning av spridarvingens position ska spärrbulten tryckas in **försiktigt** i önskat positionshål.
- ▶ Vid **för låg fjäderspänning** ska bladfjädern bytas direkt.



- [1] Bladfjäder
- [2] Spärrbult

**Bild 9.1:** Spärrbulten ordentligt fasthakad

### 9.3 Rengöring

För att maskinen ska förbli i gott skick rekommenderas att den rengörs direkt efter varje användning med en vattenslang.

För att underlätta rengöring kan skyddsgallret i behållaren fällas upp (se kapitel [9.4: Öppning av skyddsgallret i behållaren, sida 100](#)).

**Beakta särskilt följande anvisningar för rengöring:**

- Utgångskanalerna och området kring slidstyrningen får endast rengöras underifrån.
- Maskiner får endast rengöras på tvättplatser med oljeavskiljare.
- Vid rengöring med högtryckstvätt får vattenstrålen aldrig riktas direkt mot varningssymboler, elektrisk utrustning, hydrauliska delar och glidlager.

Efter rengöringen rekommenderas att den **torra** maskinen, **speciellt spridartallrikar med beläggning och delar av rostfritt stål**, behandlas med ett miljövänligt korrosionsskyddsmedel.

För behandling av rost finns en polityrsats som kan beställas från auktoriserade återförsäljare.

## 9.4 Öppning av skyddsgallret i behållaren

### ⚠ VARNING



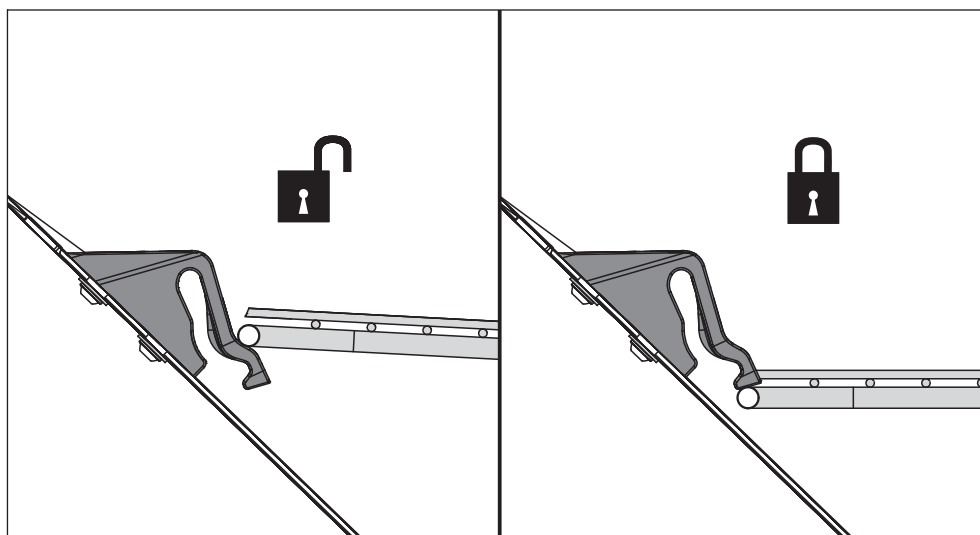
#### Risk för skador p.g.a. rörliga delar i behållaren

Det finns rörliga delar i behållaren.

Vid idrifttagande och drift finns det risk för skador på händer och fötter.

- ▶ Montera och regla alltid skyddsgallret innan maskinen tas i drift och används.
- ▶ Öppna endast skyddsgallret vid underhållsarbeten eller störningar.

Skyddsgallret i behållaren spärras automatiskt av en spärr.

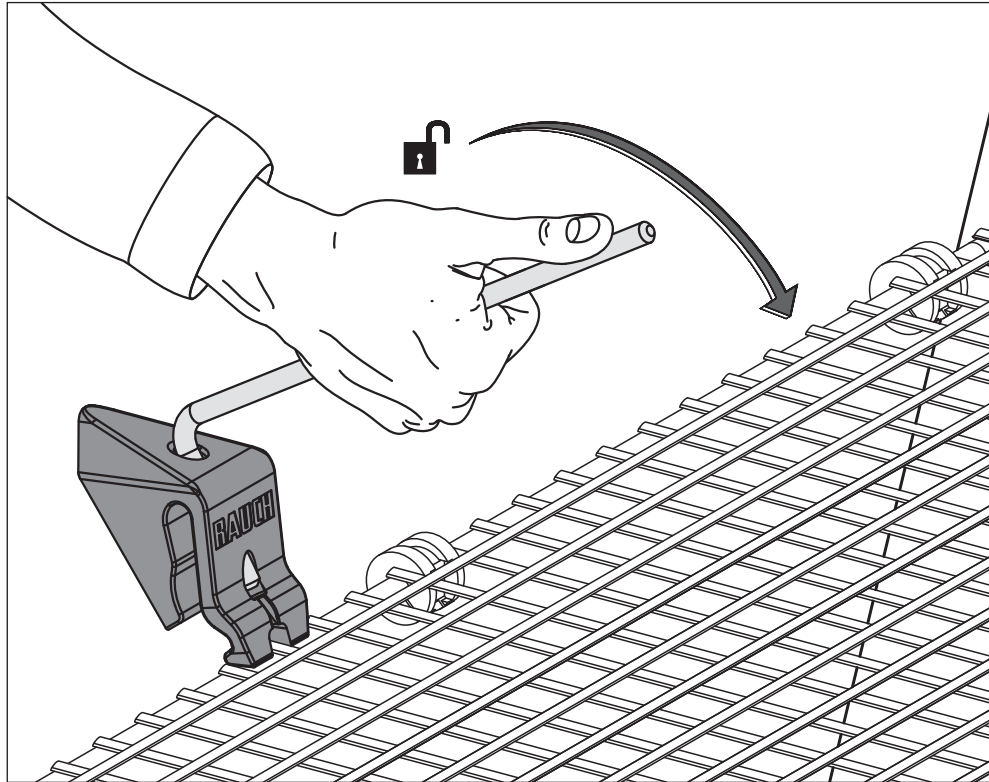


**Bild 9.2:** Skyddsgallrets spärr öppen/stängd

För att skyddsgallret inte ska öppnas oavsiktligt kan spärren endast lossas med ett verktyg (inställningsspak - se [bild 7.14](#)).

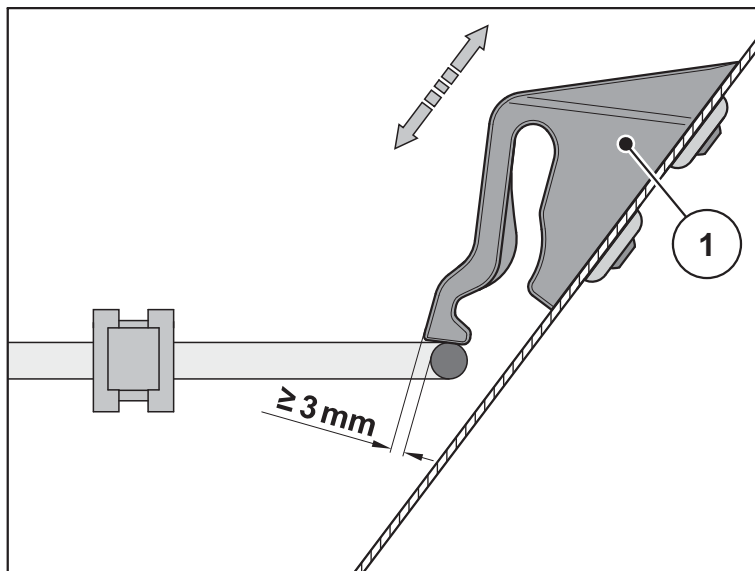
Innan skyddsgallret öppnas:

- Stäng av kraftöverföringsaxeln.
- Sänk ned maskinen.
- Stäng av motorn på traktorn.



**Bild 9.3:** Öppna skyddsgallrets spärr

- Kontrollera regelbundet att skyddsgallrets spärr fungerar. Se bild nedan.
- Byt ut defekta spärrar på skyddsgallret med en gång.
- Justera vid behov inställningen genom att förskjuta spärren [1] nedåt eller uppåt (se [bild 9.4](#)).



**Bild 9.4:** Kontrollmått för funktionskontroll av skyddsgallrets spärr

### 9.5 Kontroll och inställning av doseringssliden

Låt **en fackverkstad** kontrollera doseringsslidens inställning före varje spridningssäsong och vid behov även under säsongen så att den öppnas jämnt.

Vid spridning av **utsäde eller snigelkorn** rekommenderas en särskild kontroll av doseringsslidens öppningsegenskaper.

#### **▲ FARA**



#### **Risk för kläm- och skärskador**

Vid arbeten på delar som styrs av främmande kraft (inställningspak, doseringsslid) finns risk för kläm- och skärskador.

Var försiktig vid inställningsarbeten vid skärställen på doseringsöppning och doseringsslid.

- ▶ Stäng av traktorns motor. Dra ur tändningsnyckeln.
- ▶ Aktivera inte den hydrauliska doseringssliden under inställningsarbetet.

#### 9.5.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

##### **Kontroll och justering av doseringssliden K/R/D**

#### **HÄNVISNING**

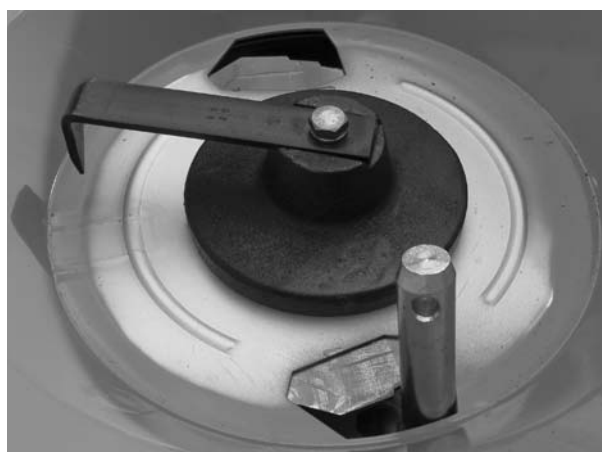
Eftersom kast-mineralgödselspridaren MDS (K/R/D) har en doseringsskala på varje sida måste justeringen göras både till **höger** och **vänster**.

**Vid kontrollen av doseringsslidinställningen måste mekaniken kunna flyttas fritt.**

1. Ställ ner maskinen på marken eller en lastpall. Kontrollera att underlaget är jämnt och säkert!
2. Demontera de båda spridartallrikarna.
3. Anslut hydraulslangarna från den hydrauliska slidmanövreringen till hydraulaggregatet eller traktorn.
4. Stäng doseringssliden.
5. Ställ in ändlägesspaken på spridningsmängdskalan på 130 (vid utsäde eller snigelkorn på 9).
6. Öppna doseringssliden till strax före ändläget.
7. Stäng av motorn på traktorn/aggregatet.



8. Ta en bult från den nedre ledarmen  $\varnothing = 28 \text{ mm}$  (vid utsäde eller snigelkorn, inställningsspaken  $\varnothing = 8 \text{ mm}$ ) och stick in den i höger eller vänster doseringsöppning.



**Bild 9.5:** Bult för nedre ledarm i doseringsöppningen

**Fall 1: Det går att föra in bulten i doseringsöppningen och spelet är mindre än 1 mm.**

- Inställningen är korrekt.
- Ta bort bulten ur doseringsöppningen.
- Fortsätt med punkt [\[26\]](#).

**Fall 2: Det går att föra in bulten i doseringsöppningen och spelet är större än 1 mm.**

- En nyinställning krävs.
- Fortsätt med punkt [\[9\]](#).

**Fall 3: Det går inte att föra in bulten i doseringsöppningen.**

- En nyinställning krävs.
- Fortsätt med punkt [\[10\]](#).

9. Ta bort bulten ur doseringsöppningen.

10. Starta traktorn/aggreatet.

11. Stäng doseringssliden.

12. Stäng kulventilerna på den hydrauliska slidmanövreringen (endast version K/R).

13. Stäng av motorn på traktorn eller slå av aggregatet.

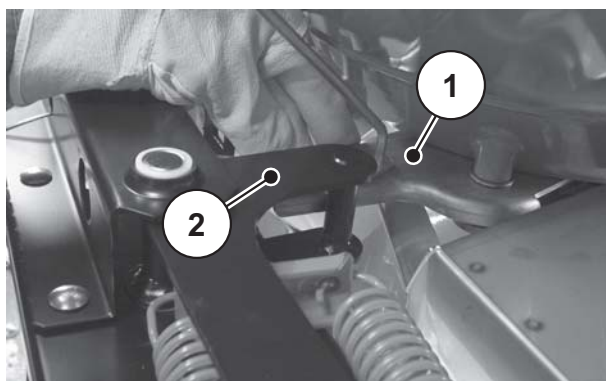
14. Lossa doseringssliden och hydraulcylindern.

15. Ta bort skruven och låsbrickan.

16. Dra hydraulcylindern framåt i körriktningen och lägg ned den med gaffelhuvudet under doseringssliden.

17. Ställ ändlägesspaken på **550**.

18. Dra doseringssliden [1] för hand till ändläget [2] (se [bild 9.6](#)).



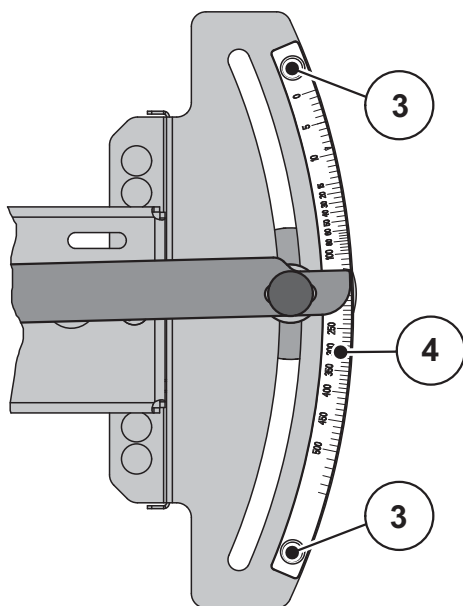
**Bild 9.6:** Flytta doseringssliden till ändläget

19. För in bulten i öppningen och ställ ändlägesspaken stegvis på lägre värden tills sliden går emot bulten.

20. Kläm fast ändlägesspaken.

21. Ta bort bulten ur doseringsöppningen.

22. Lossa skruvarna [3] på spridningsmängdskalan [4].



**Bild 9.7:** Skala på doseringslidinginställningen

23. Flytta hela skalan så att **ändläget** står exakt på **130** (vid utsäde eller snigelkorn på **9**) på skalan. Skruva fast skalan på nytt.

24. Lägg hydraulcylinderns gaffelhuvud på sliden (ställ vid behov ändlägesspaken på en högre position).

25. Montera skruven och låsbrickan.

26. Montera de båda spridartallrikarna igen.

▷ **Justeringen är nu avslutad. Innan hydraulslangarna lossas från traktorn/aggregatet måste returfjädrarna på den enklerverkande hydraulcylindern först avlastas. Se [6.11: Nedsättning och frånkoppling av gödselspridaren, sida 59](#).**

### HÄNVISNING

Båda doseringssliderna måste vara **lika mycket** öppna. Kontrollera därför alltid båda doseringssliderna.

#### 9.5.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

##### Kontroll och justering av doseringssliden (M)

1. Ställ ned maskinen på marken eller en lastpall. Kontrollera att underlaget är jämnt och säkert!
2. Demontera de båda spridartallrikarna.
3. Stäng doseringssliden.
4. Ställ in ändläget på spridningsmängdskalan på **130** (vid utsäde eller snigelkorn på **9**)
5. Öppna doseringssliden till strax före ändläget.

6. Ta en bult från den nedre ledarmen  $\varnothing = 28 \text{ mm}$  (vid utsäde eller snigelkorn, inställningsspaken  $\varnothing = 8 \text{ mm}$ ) och stick in den i höger eller vänster doseringsöppning.



**Bild 9.8:** Bult för nedre ledarm i doseringsöppningen

**Fall 1:** Det går att föra in bulten i doseringsöppningen och spelet är mindre än 1 mm.

- Inställningen är korrekt.
- Ta bort bulten ur doseringsöppningen.
- Fortsätt med punkt [\[8\]](#).

**Fall 2:** Det går att föra in bulten i doseringsöppningen och spelet är större än 1 mm.

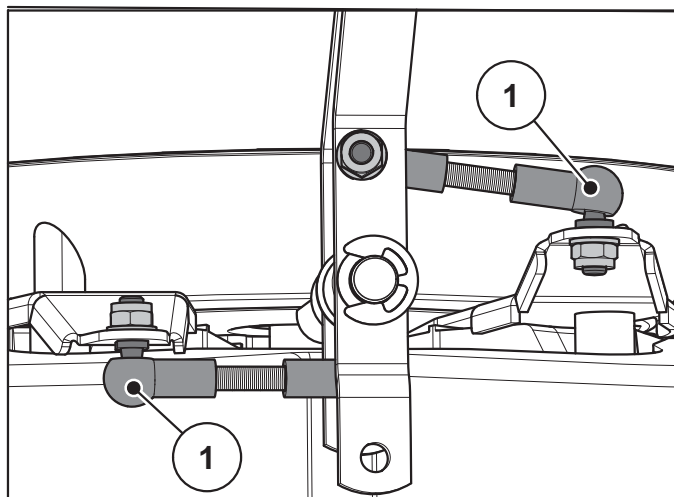
- En nyinställning krävs.
- Ta bort bulten ur doseringsöppningen.
- Fortsätt med punkt [\[7\]](#).

### Fall 3: Det går inte att föra in bulten i doseringsöppningen.

- En nyinställning krävs.
  - Fortsätt med punkt 7.
7. Vid inställningen kan vinkelleden [1] lossas på ena sidan och med ett komplett varv kan doseringsslidens inställning förstoras eller förminsкас.

### HÄNVISNING

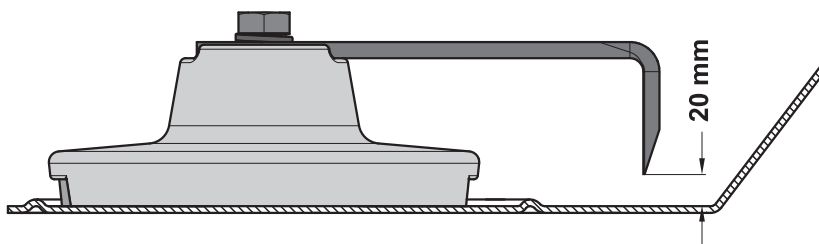
Det är mycket viktigt att doseringssliderna öppnar så **jämnt** som möjligt.



**Bild 9.9:** Vinkelled

8. Montera de båda spridartallrikarna igen.
- ▷ **Justeringen är nu avslutad. Innan hydraulslangarna lossas från traktorn eller aggregatet måste returfjädersnåren på den enkelverkande hydraulcylin- dern först avlastas. Se [6.11: Nedsättning och fränkoppling av gödsel- spridaren, sida 59](#).**

## 9.6 Kontroll av omrörarens slitage



**Bild 9.10:** Omrörarfingrets slitageområde

- Mät avståndet mellan omrörarfinger och behållarens botten.
  - ▷ Om avståndet är större än 20 mm måste omrörarfingret bytas ut.

## 9.7 Kontroll av spridartallriks nav

För att muttern på spridartallriksnavet lätt ska kunna skruvas ut bör spridartallriksnavet fettas in (grafitfett). Kontrollera om muttern har sprickor och skador. Byt genast ut defekta muttrar.

## 9.8 Kontroll av slitage på säkerhetsrelevanta plastdelar

### ▲ OBSERVERA



#### Risk för skador p.g.a. slitna plastdelar

Livslängden för de säkerhetsrelevanta plastdelarna är begränsad.

Slitna plastdelar kan lossna och inte längre användas som skyddsutrustning. Detta kan leda till person- och saksador vid drift.

- ▶ Kontrollera regelbundet funktionen för plastdelarna.
- ▶ Byt genast defekta plastdelar.

Följande delar i maskinen har säkerhetsrelevanta funktioner:

- Utlopp
- Avvisnings- och skyddsanordning
- Plastmutter för behållaren (se [6.3: Montering av gödselspridaren, sida 28](#))
- Hattmuttrar på spridartallrikar
- Spärr för skyddsgaller

## 9.9 Demontering och montering av spridartallrikar

### ⚠ FARA



#### Risk med traktormotorn igång!

Arbete på maskinen när traktorns motor går kan leda till svåra skador p.g.a. mekaniken eller utslungat gödsel.

Spridartallrikarna får aldrig demonteras eller monteras när motorn går eller när traktorns kraftöverföringsaxel roterar.

- ▶ Stäng av traktorns motor och kraftöverföringsaxeln. Dra ur tändningsnyckeln.

### 9.9.1 Demontering av spridartallrikar

Gör på följande sätt på båda sidor (vänster och höger):

1. Ta ut inställningsspaken ur hållaren.

### HÄNVISNING

Inställningsspaken finns på någon av två positionerna nedan beroende på gödselspridare utförande:

- [1] Position inställningsspak (avvisnings- och skyddsanordning)

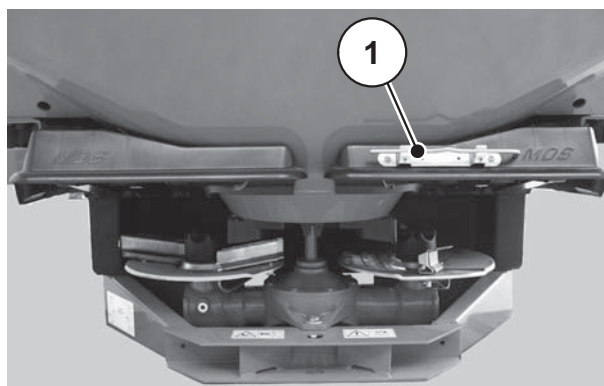


Bild 9.11: Inställningsspak

- [2] Position inställningsspak (behållare till vänster i körriktningen)

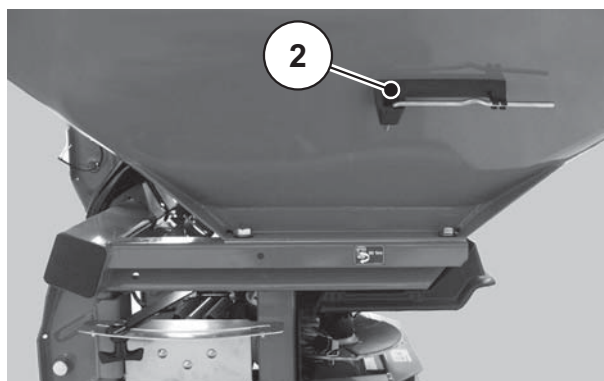
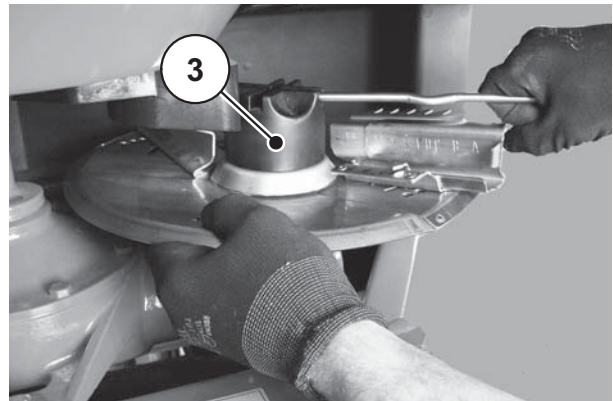


Bild 9.12: Inställningsspak

2. Lossa hattmuttern [3] på spridartallriken med inställningsspaken.
3. Ta av spridartallriken från navet.
4. Fäst inställningsspaken på nytt i hållaren.



**Bild 9.13:** Lossa hattmutter

## 9.9.2 Montering av spridartallrikar

### Förutsättningar:

- Kraftöverföringsaxeln och traktorns motor är avstängda och säkrade mot oönskad tillkoppling.

### Montering:

- Montera vänster spridartallrik till vänster i körriktningen och höger spridartallrik till höger i körriktningen. Kontrollera att spridartallrikarna till höger och vänster inte förväxlats.

Beskrivningen av efterföljande monteringsförlopp gäller för vänster spridartallrik. Genomför monteringen av höger spridartallrik i enlighet med anvisningarna för vänster spridartallrik.

1. Placera vänster spridartallrik på det vänstra navet för spridartallriken. Kontrollera att spridartallriken ligger jämnt på navet (ta bort ev. smuts).

### HÄNVISNING

Stiften på spridartallrikarnas fästen är positionerade på olika sätt på vänster och höger sida. Rätt spridartallrik kan bara monteras när denna passar in exakt i spridartallrikens fäste.

2. Sätt försiktigt på hattmuttern (kontrollera att den är vågrät).
3. Dra åt hattmuttern med **25 Nm** (för hand). Använd **inte** inställningsspaken.

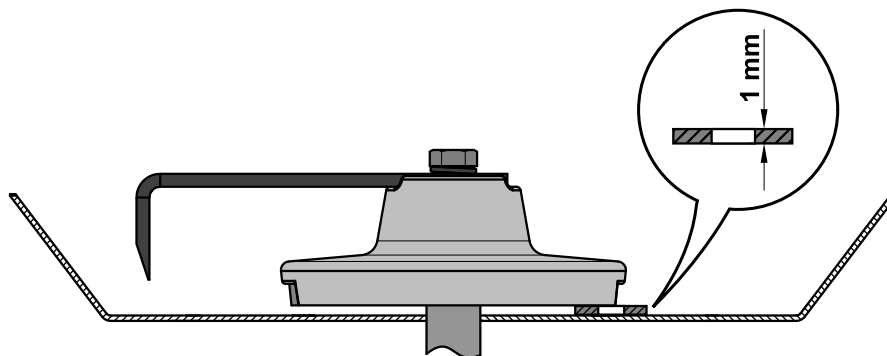
### HÄNVISNING

Hattmuttern har en invändig spärr så att den inte kan skruvas upp av sig själv. Det ska gå att känna spärren när muttern dras åt annars är den sliten och måste bytas ut.

4. Vrid spridartallriken för hand för att kontrollera att spridarvingen inte vidrör utloppet eller omrörarens axel.

### 9.10 Kontroll av omrörarens inställning

1. Sätt in omröraren i omröraraxeln och spärra bajonettlåset.
2. Dra omröraren uppåt.  
Avståndet mellan underkanten på omröraren och behållarens botten ska nu vara **1 mm**.
3. Använd en **1 mm** tjock bricka eller plåtbit för kontrollera avståndet.



**Bild 9.14:** Inställning av omröraren

**Fall 1: Omröraren är för högt över behållarens golv.**

- Växeln kan sänkas genom att ta bort underläggsbrickor från de tre fästskruvarna. Lägg vid behov genomgående plåtremсор jämnt vid de fyra skruvarna på behållaren.

**Fall 2: Avståndet är mindre än 1 mm.**

- Placera motsvarande tjocka brickor vid de tre fästskruvarna på växellådan.

**Fall 3: Omrörarverket hakar inte fast.**

- Tvärstiftet är för djupt.
- Placera motsvarande tjocka brickor vid de tre fästskruvarna på växellådan.

**HÄNVISNING**

Kontrollera särskilt att spridarvingar och utlopp inte vidrörs vid monteringen av spridartallrikarna. Se [9.9.2: Montering av spridartallrikar, sida 109](#).

---



## 9.11 Byte av spridarvingar

Slitna spridarvingar kan bytas ut.

### HÄNVISNING

**Endast** återförsäljare och fackverkstäder får byta slitna spridarvingar.

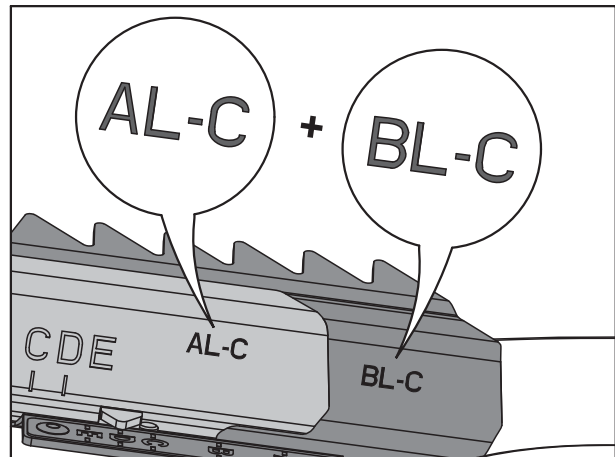
#### Förutsättning:

- Spridartallrikarna är demonterade (se avsnitt [9.9.1: Demontering av spridartallrikar, sida 108](#)).
- En spridarvinge består av en **huvudvinge** och en **förlängningsvinge**.
- Huvudvingen på **höger** spridartallrik har beteckningen **BR-C** och den motsvarande förlängningsvingen beteckningen **AR-C**.
- Huvudvingen på **vänster** spridartallrik har beteckningen **BL-C** och den motsvarande förlängningsvingen beteckningen **AL-C**.

#### Exempel spridartallrik vänster

BL-C: huvudvinge

AL-C: förlängningsvinge

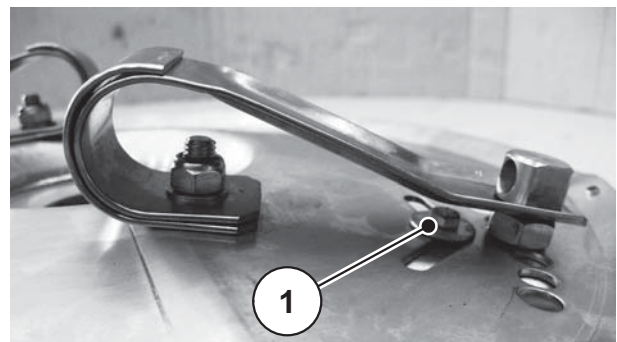


**Bild 9.15:** Kombination av spridarvingar

### 9.11.1 Byte av förlängningsvingar

#### Demontering av förlängningsvingar

1. Demontera skruven [1] med tillhörande mutter och brickor.



**Bild 9.16:** Bladfjäder på spridartallriken

2. Haka ur bladfjäders [2] med inställningsspaken [3].

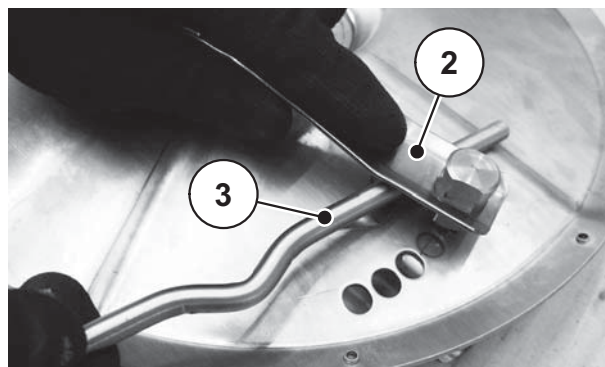


Bild 9.17: Haka ur bladfjäders

3. Dra ut den gamla förlängningsvingen [4] ur huvudvingen [5].

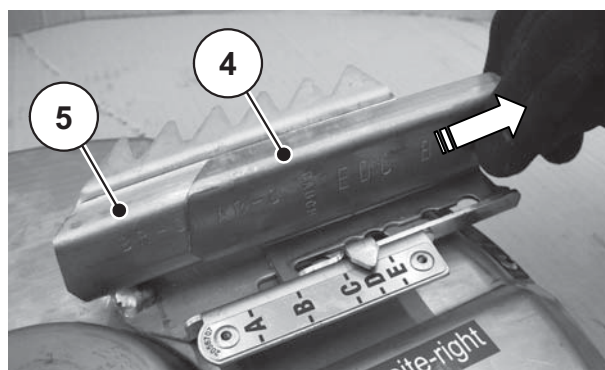


Bild 9.18: Förlängnings- och huvudvinge

### Montering av nya förlängningsvingar

#### ⚠ FARA



#### Risk för skador p.g.a. roterande maskindelar!

Om förlängningsvingen monteras med de gamla skruvarna och muttrarna kan spridarvingen lossna och orsaka svåra skador.

- Använd **endast** de **nya** skruvarna, muttrarna och brickorna (som ingår i leveransen) vid montering av nya spridarvingar.

1. Sätt i den nya förlängningsvingen [4] i huvudvingen [5].

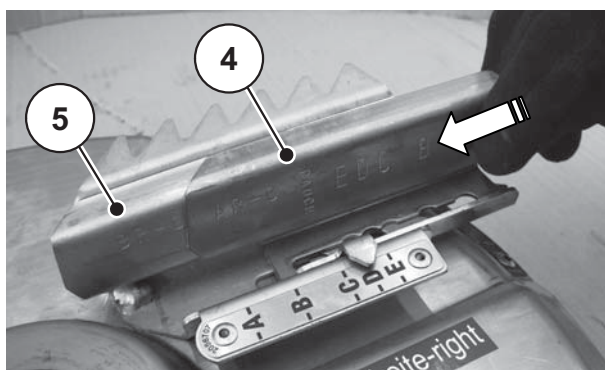


Bild 9.19: Ny förlängningsvinge

2. Skruva fast spridarvingen på spridartallriken med den nya skruven [8], de nya låsmuttrarna [6] och de nya brickorna [7].

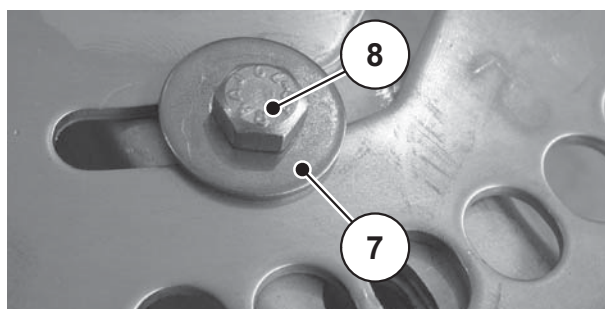
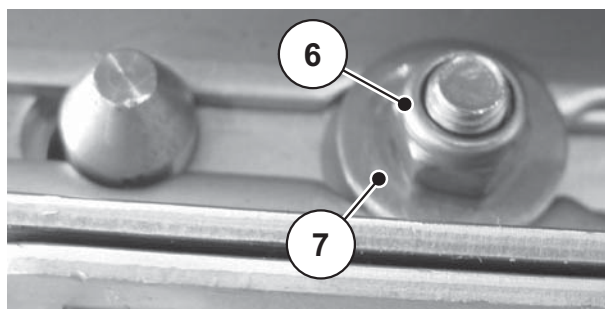


Bild 9.20: Fästpunkter på spridarvingen

3. Dra åt skruven så att den ligger an jämnt mot ytan (åtdragningsmoment: ca 8 Nm).

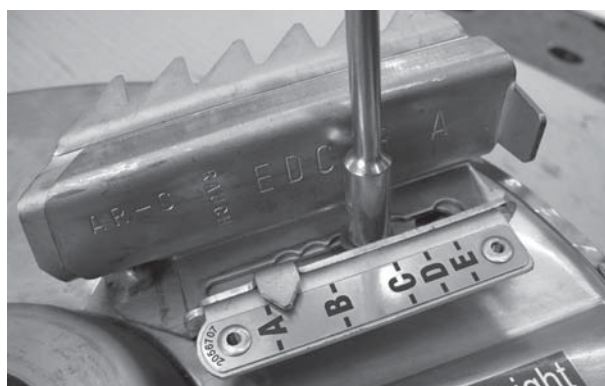


Bild 9.21: Fästpunkter på spridarvingen

4. Lossa skruven [8] ca ett halvt varv för att lätt kunna ställa in förlängningsvingens position.
  - ▷ **Skruvarna får endast lossas så mycket så att förlängningsvingens position kan ändras men att den ändå ligger fast på huvudvingen.**
5. Haka fast bladfjädern med inställningsspaken på nytt.
6. Upprepa arbetsstegen vid behov på andra förlängningsvingar som behöver bytas ut.
  - ▷ **Montera båda spridartallrikarna på nytt. Se [9.9.2: Montering av spridartallrikar, sida 109](#).**

### 9.11.2 Byte av huvudvinge eller en komplett spridarvinge

#### Demontering av spridarvingar

**▲ VARNING**



**Risk för skador p.g.a. spänd bladfjäder**

Bladfjädern står under spänning och kan slungas iväg okontrollerat.

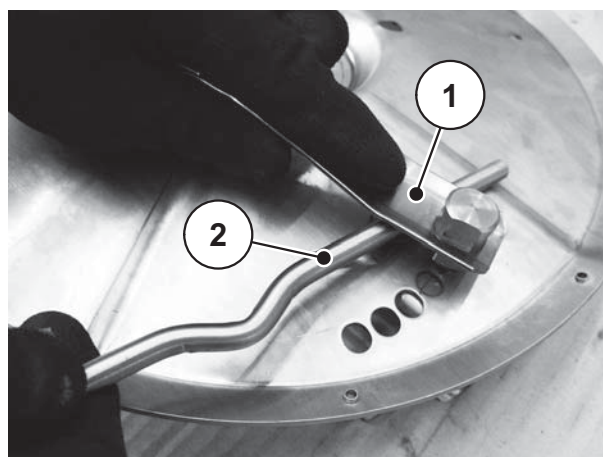
- ▶ Håll ett tillräckligt säkerhetsavstånd vid demontering
- ▶ Demontera inte fjädern mot kroppen
- ▶ Böj dig inte ner över fjädern.

1. Lossa de själv-låsande fjäderfästmuttrarna på spridarvingen med en fast nyckel NV 13.



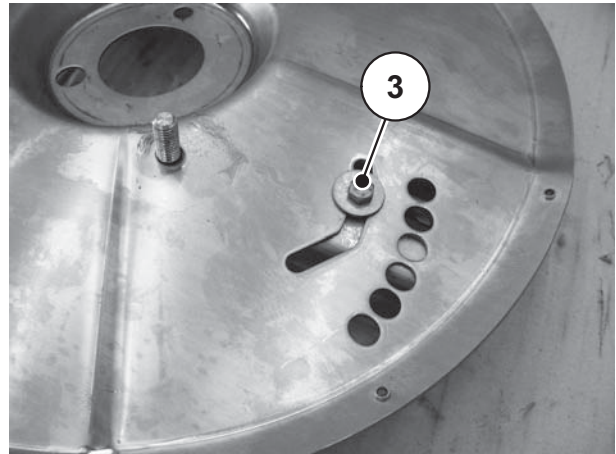
**Bild 9.22:** Skruva av skruvarna

2. Ta av bladfjädern med hjälp av en lämplig skruv-mejsel [1] eller med inställnings-spaken [2].



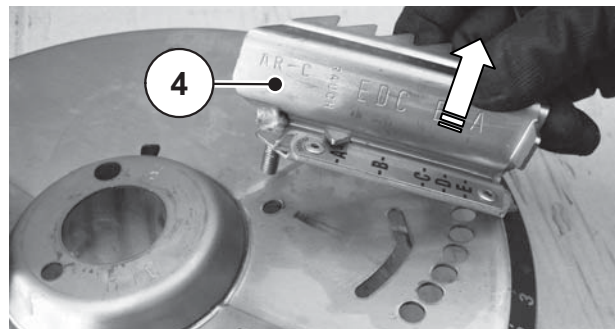
**Bild 9.23:** Ta av bladfjädern

3. Demontera skruven [3] med tillhörande mutter och brickor.



**Bild 9.24:** Skruv på spridartallriken undersida

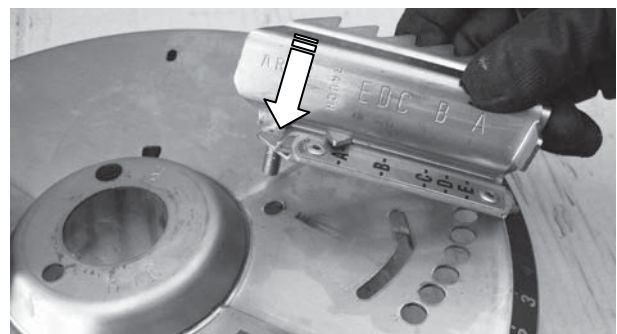
4. Ta bort den gamla spridarvingen [4] med tillhörande mutter och brickor.



**Bild 9.25:** Ta bort spridarvingen

### Montering av ny huvudvinge eller komplett spridarvinge

1. Sätt fast den nya huvudvingen på spridartallriken.



**Bild 9.26:** Montering av huvudvinge

### HÄNVISNING

Kontrollera att kombinationen av huvud- och förlängningsflygel är korrekt vid monteringen. Se [bild 9.15](#).



**⚠ FARA**



**Risk för skador p.g.a. roterande maskindelar!**

Om spridarvingen monteras med de gamla skruvarna kan den lossna och orsaka svåra skador.

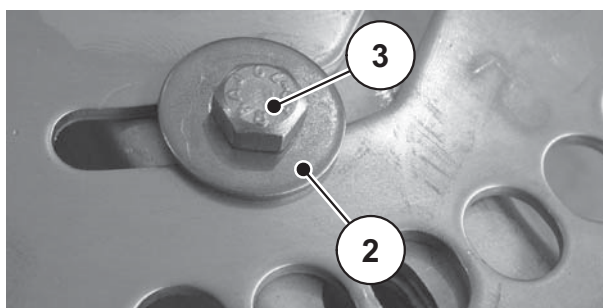
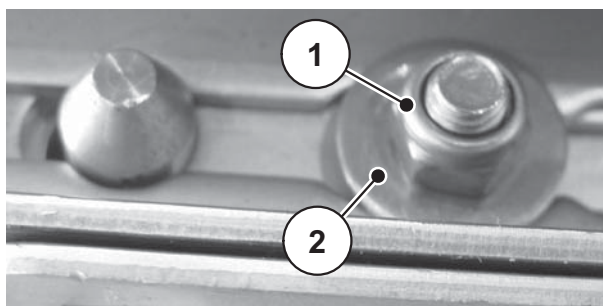
- ▶ Använd **endast** de bifogade, **nya** skruvarna, muttrarna och brickkorna vid montering av nya spridarvingar.

2. Skruva fast den nya förlängningsvingen och den nya huvudvingen på spridartallriken.



**Bild 9.27:** Spridarvinge på spridartallriken

3. Skruva fast den kompletta spridarvingen på spridartallriken med den nya skruven [3], de nya låsmuttrarna [1] och de nya brickorna [2].
4. Dra åt skruven så att den ligger an jämnt mot ytan (åtdragningsmoment: ca **8 Nm**).



**Bild 9.28:** Fästpunkter på spridarvingen

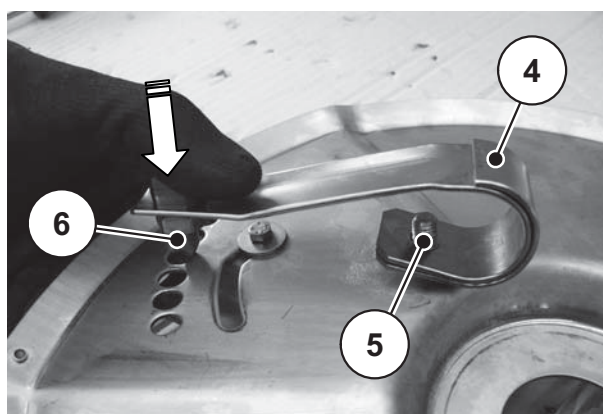
5. Lossa skruven [3] ca ett halvt varv för att lätt kunna ställa in förlängningsvingens position.
  - ▷ Skruvarna får endast lossas så mycket så att förlängningsvingens position kan ändras men att den ändå ligger fast på huvudvingen.

**▲ VARNING****Risk för skador p.g.a. spänd bladfjäder**

Bladfjädersnåren står under spänning och kan slungas iväg okontrollerat.

- ▶ Håll ett tillräckligt säkerhetsavstånd vid demontering
- ▶ Demontera inte fjädern mot kroppen
- ▶ Böj dig inte ned över fjädern.

6. Placera bladfjädersnåren [4] på huvudvingens gängbult [5].
7. Tryck in spärrbulten [6] försiktigt i rätt positionshål.



**Bild 9.29:** Bladfjädersnåren på spridartallriken

8. Fäst bladfjädersnåren med en ny bricka och en ny självlåsandefästmutter.



**Bild 9.30:** Fastsättning av bladfjädersnåren

9. Dra åt fjäderfästmuttern så att plattfjädersnåren ligger jämnt mot spridartallrikens yta.
10. Lossa fjäderfästmuttern ca ett halvt varv för att lätt kunna ställa in förlängningsvingens position.

**⚠ FARA**



**Risk för skador p.g.a. roterande maskindelar!**

Om fjäderfästmuttern sitter för löst kan spridarvingen lossna från spridartallriken.

Detta kan leda till svåra person- och materialskador!

- ▶ Lossa endast fästmuttern så mycket att det går att justera spridarvingens position och bladfjädern ligger an fast mot spridartallriken.

---

11. Upprepa samma arbetssteg på andra spridarvingar som behöver bytas ut.

- ▷ **Montera båda spridartallrikarna på nytt. Se [9.9.2: Montering av spridartallrikar, sida 109](#).**



## 9.12 Byte av MDS-spridarvinge mot en X-spridarvinge

**HÄNVISNING**

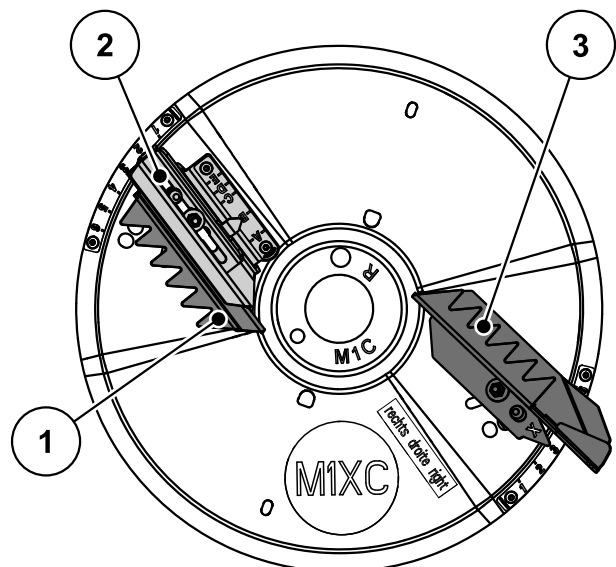
**Endast** återförsäljare eller fackverkstäder får byta ut spridartallrikar av standardtyp mot X-spridartallrikar.

**Kombinationer av vingar****▲ OBSERVERA****Miljöskador p.g.a. felaktigt monterad spridarvinge**

Beakta noga den angivna kombinationen av vingar. Andra kombinationer försämrar i hög grad spridningsbilden

- **Endast** en X-vinge per spridarskiva (vänster/höger) får monteras.

		Spridartallrikstyp M1XC	
		Huvud- och förlängningsvinge	X-spridartallrik
Spridartallrik	vänster	BL-C och AL-C	XL-C
	höger	BR-C och AR-C	XR-C



- [1] Huvudvinge
- [2] Förlängningsvinge
- [3] X-spridarvinge

**Bild 9.31:** Exempel höger spridartallrik med X-spridarvinge

## Montering av X-vinge

### HÄNVISNING

Kontrollera att kombinationen av X-vinge och spridartallrik är korrekt (se tabell).

---

1. Ta bort en huvud- och extravinge på varje spridartallrik.  
Se: [Demontering av spridarvingar, sida 114](#)
2. Skruva fast X-spridarvingen på spridartallriken enligt beskrivningen i kapitel: [Montering av ny huvudvinge eller komplett spridarvinge, sida 115](#).
3. Skruva fast bladfjädern på spridartallriken och spridarvingen.
4. Beakta anvisningarna för montering av spridartallriken.  
Se kapitel [9.9.2: Montering av spridartallrikar, sida 109](#).

## 9.13 Växelolja

### 9.13.1 Mängd och typer

Växeln är fylld med ca **2,2 l** växelolja SAE 90 API-GL-4.

#### HÄNVISNING

Använd endast en typ av olja, **blanda aldrig**.

### 9.13.2 Kontroll av oljenivå, byte av olja

Växeln behöver i normala fall aldrig smörjas. Oljebyte rekommenderas emellertid efter **10 år**.

Om gödsel med en hög andel damm används ofta och rengöring sker ofta rekommenderas ett kortare oljebytesintervall.

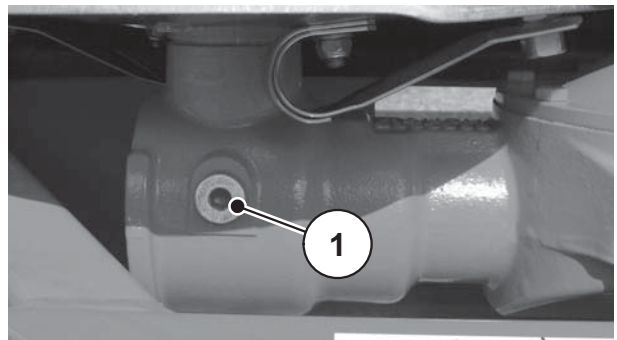
#### ▲ OBSERVERA



#### Korrekt hantering av spillolja

Spillolja som rinner ut i grundvattnet utgör en fara för människor och miljö.

► Hantera spillolja enligt gällande lokala bestämmelser.



[1] Kontrollskruv oljenivå

**Bild 9.32:** Påfyllnings- och avtappningsställen för växellådsolja

#### Kontroll av oljenivå

- Öppna kontrollskruven för oljenivå.
  - ▷ Oljenivån är tillräcklig när oljan når upp till hålets nederkant.

**9.14 Smörjschema**

<b>Smörjställe</b>	<b>Smörjmedel</b>	<b>Anmärkning</b>
Kraftöverföringsaxel	Fett	Se tillverkarens bruksanvisning.
Doseringsslid, ändläggespak	Fett, olja	Se till att de är välsmorda. Smörj in regelbundet.
Spridartallriksnav	Grafitfett	Håll gänga och anliggningsyta rena och smörj regelbundet.
Omröraraxel, omrörarfinger	Grafitfett	Smörj före och efter varje spridningssäsong.
Kulor på övre och nedre ledarmar	Fett	Smörj regelbundet.
Leder, bussningar	Fett, olja	Konstruerade för torrgång, kan emellertid smörjas något.

## 10 Viktiga anvisningar om spridningsarbete

### 10.1 Allmänna anvisningar

Med hjälp av modern teknik och konstruktion av våra maskiner och genom omfattande, ständiga tester på testanläggningen vid fabriken har vi skapat goda förutsättningar för en bra spridningsbild.

Trots att maskinen konstruerats med största noggrannhet kan avvikelser eller störningar i spridningen förekomma även vid korrekt användning.

Orsakerna kan vara:

- Förändringar i de fysikaliska egenskaperna hos utsädet eller gödslet (t.ex. olika kornstorlekar, densitet, kornform och kornyta, betning, försegling och fuktighet).
- Klumpar och fuktig gödsel.
- Gödsel blåser i väg (avbryt spridningsarbetet vid kraftig vind).
- Igensättning eller brobildningar (t.ex. främmande föremål, säckrester, fuktig gödsel, etc.).
- Ojämnheter i terrängen.
- Slitage på slitdelar (t.ex. omrörare, spridartallrik, utlopp).
- Skador p.g.a. yttre påverkan.
- Bristfällig rengöring och rostskyddsåtgärder.
- Fel varvtal och körhastighet.
- Försummelse av utmatningsprov.
- Fel inställning av maskinen.

Kontrollera inställningarna på maskinen noggrant. Även en mindre felinställning kan markant försämra spridningsbilden. Kontrollera därför före varje användning och under användningen att maskinen fungerar korrekt och sprider med tillräcklig exakthet (genomför utmatningsprov).

Särskilt hårda gödseltyper (t.ex. Thomasdünger, Kieserit) ökar slitaget på spridarvingarna.

Spridningsbredden uppgår till ca en halv arbetsbredd bakåt. Den totala spridningsbredden motsvarar ca 2 arbetsbredder vid triangulär spridningsbild (M1C tallrik: 10-18 m beroende på gödseltyp).

Använd **alltid** det bifogade skyddsgallret för att undvika igensättning p.g.a. främmande föremål eller klumpar.

Anspråk på ersättning gäller endast för skador som uppkommit p.g.a. fel på gödselspridaren.

**Det innebär att tillverkaren frånskriver sig ansvar för följdskador uppkommer på grund av spridningsfel.**

### 10.2 Förlopp vid gödselspridning

Korrekt användning av maskinen omfattar även efterlevnad av tillverkarens föreskrifter beträffande drift, service och underhåll. I **spridningsarbetet** ingår därför alltid också **förberedelser** och **rengöring/underhåll**.

- Genomför spridningsarbetet enligt följande förlopp.

---

#### Förberedelser

- Montera gödselspridaren på traktorn
- Stäng doseringssliden
- Fyll på gödsel
- Genomför utmatningsprovet
- Ställ in monteringshöjden
- Ställ in spridarvingar

---

#### Spridning

- Starta kraftöverföringsaxeln
- Avsluta spridningen och stäng sliden
- Stäng av kraftöverföringsaxeln

---

#### Rengöring/underhåll

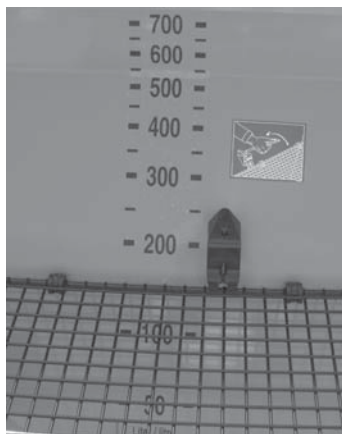
- Öppna doseringssliden
  - Demontera maskinen från traktorn
  - Rengöring och underhåll
-

### 10.3 Nivåskala

Det finns en skala i behållaren för kontroll av påfyllningsmängden (toleransområde för delsträcka max. +/- 10 %).

Med hjälp av skalan går det att uppskatta hur länge den återstående mängden räcker innan påfyllning.

Nivån kan kontrolleras med synglaslet i behållarväggen (utförandet skiljer sig åt mellan olika typ).



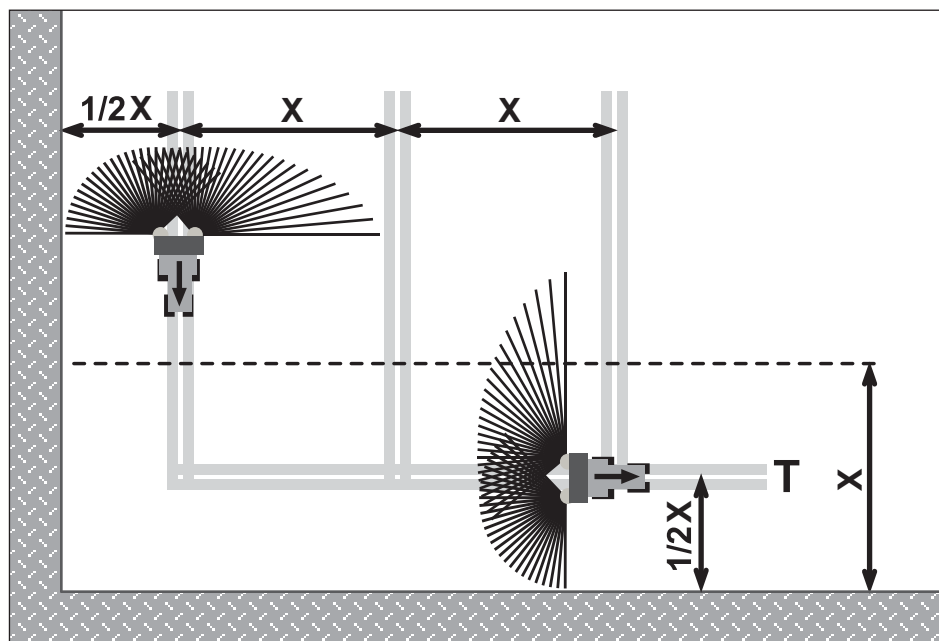
**Bild 10.1:** Nivåskala (angivelse i liter)

## 10.4 Spridning i åkerrennen

För att gödseln ska fördelas väl i åkerrennen är en exakt utformning av körfälten absolut nödvändig.

### Gränsspridning

Vid spridning i åkerrennen med den fjärrstyrda gränsspridningsutrustningen TELI-MAT:



**Bild 10.2:** Gränsspridning

[T] Körfält i åkerrennen

[X] Arbetsbredd

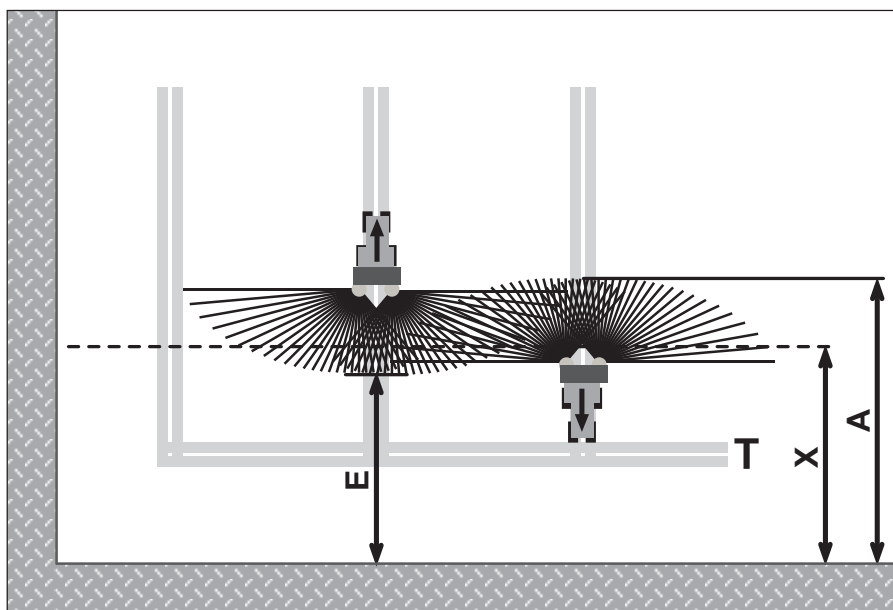
- Lägg körfältet i åkerrennen [T] en halv arbetsbredd [X] från åkerkanten.



### Normalspridning i och från körfältet i åkerrenen

Beakta följande om spridningen fortsätter på fältet efter att spridningen i åkerrenens körfält är klar:

- Vrid ut gränsspridningsanordningen TELIMAT från spridningsområdet.



**Bild 10.3:** Normal spridning

- [A] Spridningsfackens slutpunkt vid spridning i åkerrenens körfält
- [E] Spridningsfackens slutpunkt vid spridning på åkern.
- [T] Körfält i åkerrenen
- [X] Arbetsbredd

Stäng och öppna doseringssliden vid fram- och frånkörningen på olika avstånd till åkerrenens fältgräns.

### Framkörning från åkerrenens körfält

- **Öppna** doseringssliden när följande villkor är uppfyllt:
  - Spridningsfackens slutpunkt på fältet [E] ligger ca en halv arbetsbredd + 4 till 8 m från åkerrenens fältgräns.

Traktorns position på fältet beror på gödselns spridningsbredd.

### Tillbaka till körfältet i åkerrenen

- Stäng doseringssliden **så sent som möjligt**.
  - Idealt ska spridningsfackens slutpunkt komma att ligga på fältet [A] ca 4 till 8 m bortom arbetsbredden [X] för åkerrenen.
  - Detta ideal uppnås inte alltid beroende på gödslets spridningsbredd och arbetsbredd.
- Alternativt kan man köra längre ut än körfältet i åkerrenen eller anlägga ett extra körfält i åkerrenen.

Genom att använda detta tillvägagångssätt blir arbetet både miljövänligt och kostnadseffektivt.

### 10.5 TELIMAT T1 (tillbehör)

TELIMAT T1 är en fjärrstyrd gräns- och kantspridningsanordning för arbetsbredder på **10 - 24 m** (20 - 24 m endast gränsspridning).

TELIMAT T1 monteras **till vänster** på maskinen i körriktningen. Den styrs via en dubbelverkande styrventil från traktorn.

#### HÄNVISNING

Monteringen av TELIMAT på maskinen beskrivs i en separat monteringsanvisning. Denna monteringsanvisning ingår i TELIMAT.

---

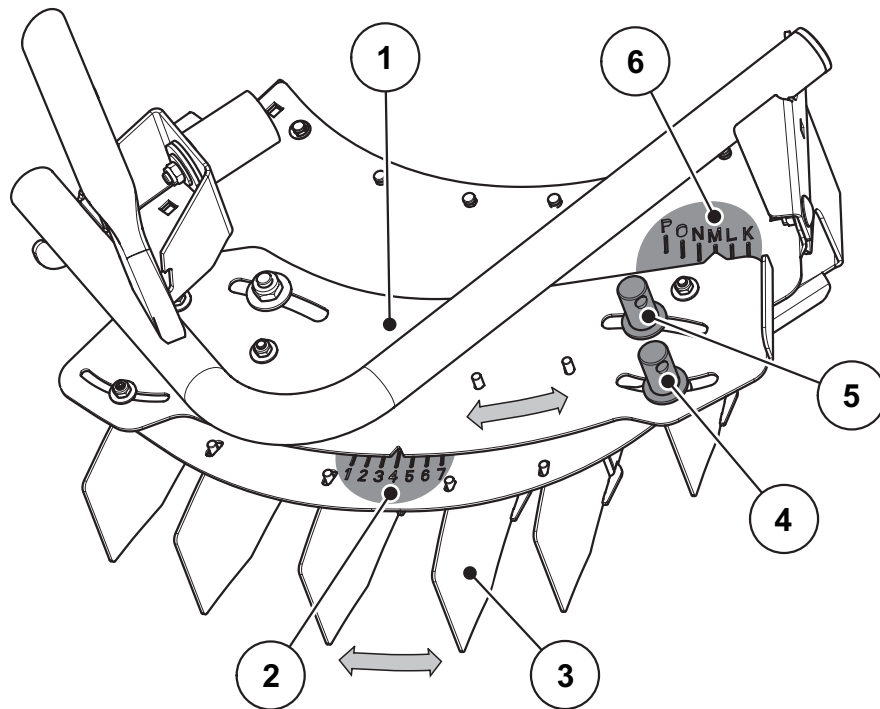
#### 10.5.1 Inställning av TELIMAT

Utifrån **gödseltyp, arbetsbredd** och önskad **gränsspridningstyp** förbereds TELIMAT T1 för spridningsarbetet enligt uppgifterna i inställningstabellen (se dekal). Välj mellan gränsspridningsinställning (mindre mängd gödsel bredvid fältgränsen) och kantspridningsinställning (närmast konstant spridningsmängd fram till fältgränsen).

#### HÄNVISNING

Inställningsvärdena för TELIMAT finns på dekalen.

---



MDS	10m		12m	
17.1/19.1				
KAS / NPK - Dönger	K - 2	L - 3	K - 2	L - 3
KAK / NPK - fertiliszer				
K - Dönger				
K - fertiliszer				
Engsak K		M - 6	K - 4	M - 6
PK / P / MgO - Dönger	K - 3	M - 4	K - 2	M - 4
PK / P / MgO - fertiliszer				
Engsak PK / P / MgO				
SSA - Dönger	M - 3	M - 5	M - 3	M - 5
Ammonium sulphate				
Sulfate of ammonium				
Harnstoff granuler				
UREA granulat	M - 2	M - 4	M - 2	M - 4
Harnstoff gepulvt				
UREA pulvt	M - 4	--	M - 4	--
Harnstoff prill				

**Bild 10.4:** Inställning av TELIMAT

- [1] Sliddel
- [2] Nummerskala
- [3] Styrbleck
- [4] Låsmutter för nummerskala
- [5] Låsmutter för bokstavsskala
- [6] Bokstavsskala
- [7] Gränsspridningsinställning
- [8] Kantspridningsinställning

### Inställning av styrbleck (bokstavsskala):

På bokstavsskalan (K till P, [6]) ställs styrblecken [3] in på respektive gödseltyp och gränsspridningstyp (gräns- eller kantspridning).

1. Lossa de båda låsmuttrarna [4], [5] med gödselspridarens inställningsspak.
2. Flytta sliddelen [1] med pilen till den bokstav som ges av inställningstabellen.
  - ▷ Visningspilen står exakt över den motsvarande bokstaven.
3. Dra åt låsmuttern nära bokstavsskalan [5] med gödselspridarens inställningsspak.

### Inställning av styrbleck (sifferskala):

Nummerskalan [2] används primärt för inställning av arbetsbredden.

1. Flytta styrblecket [3] till yttre ändläget för att ställa in motsvarande värde vid spåret på sliddelen [1].
2. Fäst hela inställningsenheten med den utvändiga spärrmuttern [4].
  - ▷ Inställningsexemplet i [bild 10.4](#) motsvarar kantspridningsinställningen [8] för urinämnen i kornform med en arbetsbredd på 12 m = **M-4** [6], [2].

## HÄNVISNING

### Gränsspridning vid arbetsbredder på 20-24 m

För optimering av spridningsbilden bör mängden reduceras med 30 % **på gränsspridningssidan**.

Version **M** med hydraulisk slidmanövrering (FHK 4, FHD 4): ensidig mängdreducering ej möjlig. Här måste mängden reduceras med 30 % **på båda sidor**.

---

Om symbolen - - är angiven i en kolumn i inställningstabellen (dekal) på TELIMAT T1, gäller följande:

- Kantspridning med TELIMAT är inte möjlig eftersom spridningsbilden för fältspridning redan är lik spridningsbilden för kantspridning. Detta gäller även för kantspridning 20 - 24 m.

### 10.5.2 Korrektion av spridningsbredd

Uppgifterna i inställningstabellen är riktvärden. Vid avvikande gödselkvalitet kan det ibland vara nödvändigt att korrigera inställningarna.

För att ställa in TELIMAT optimalt räcker det i de flesta fall att ändra talvärdena för att på så sätt optimera spridningsbredden till fältgränsen.

- För **reducering** av spridningsbredden jämfört med inställningen i inställningstabellen: ändra styrblecksinställningen på nummerskalan mot **lägre värden**.
- För **ökning** av spridningsbredden jämfört med inställningen i inställningstabellen: ändra styrblecksinställningen på nummerskalan mot **högre värden**.

Vid större avvikelser kan det vara nödvändigt att flytta TELIMAT-huset längs bokstavsskalan.

- För **reducering** av spridningsbredden jämfört med inställningen i inställningstabellen: ändra TELIMAT på bokstavsskalan mot **bokstäver som kommer tidigare i alfabetet**.
- För **ökning** av spridningsbredden jämfört med inställningen i inställningstabellen: ändra TELIMAT på bokstavsskalan mot **bokstäver som kommer senare i alfabetet**.

#### HÄNVISNING

Inställning av styrbleck

- För att flytta styrblecket längs sifferskalan behöver endast den utvändiga låsmuttern [4] lossas.
- Om styrblecket också ska ställas in längs bokstavsskalan måste båda låsmuttrarna [4], [5] lossas.

### 10.5.3 Anvisningar för spridning med TELIMAT

TELIMATs position för de olika spridningstyperna ställs in med hjälp av en dubbelverkande styrventil från traktorn.

- Gränsspridning: nedre position,
- Normalspridning: övre position.

#### ▲ OBSERVERA



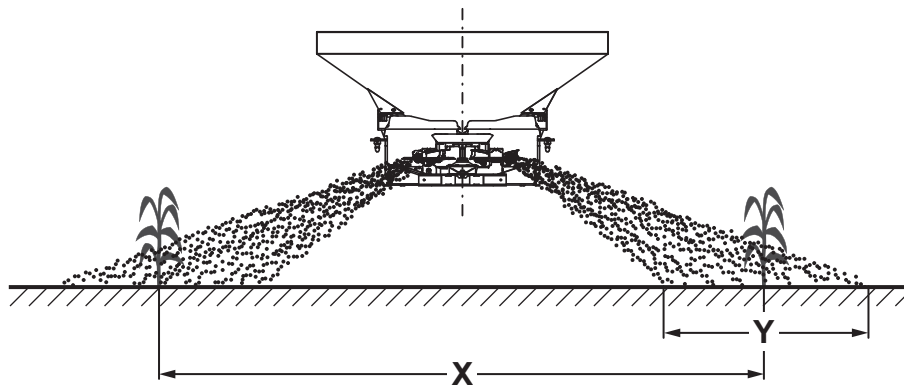
#### Spridningsfel p.g.a. att TELIMAT inte når ändläget.

Om TELIMAT inte står helt i ändläget kan spridningen bli felaktig.

- ▶ Kontrollera att Telimat alltid står i ändläget.
- ▶ Vid byte från gränsspridning till normal spridning ska styrventilen aktiveras så länge att TELIMAT är **helt** i det övre ändläget.

### 10.6 Radspridningsutrustning RV 2M1 (tillbehör)

Radspridningsutrustningen RV 2M1 ansluts på den övre lasken av draganordningen. Radspridningsutrustningen är dimensionerad så att gödsel sprids på en ca 1 m bred planteringsrad [Y] på höger och vänster sida om gödselspridaren (radavstånd: ca 2 till 5 m) beroende på gödseltypen.



**Bild 10.5:** Spridning med radspridningsutrustning

- [X] Radavstånd
- [Y] Planteringsradens bredd

#### 10.6.1 Förinställningar på gödselspridaren

Innan RV 2M1 monteras måste spridarvingarna på de båda spridartallrikarna ställas in i läget A2-A2.

#### ▲ OBSERVERA



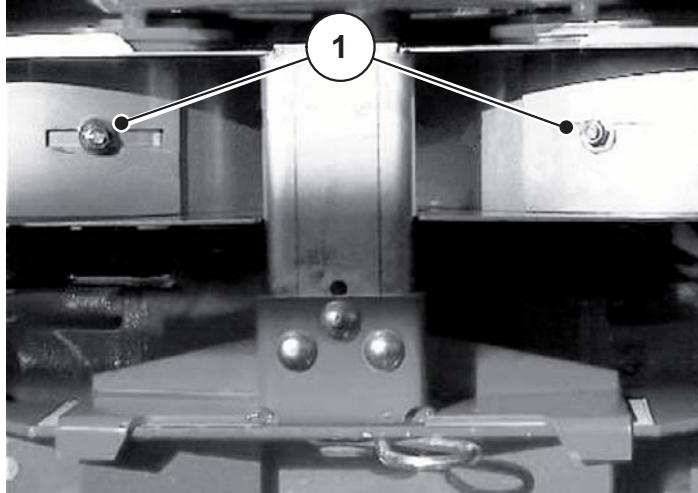
#### Sakskador på spridarvingarna och radspridningsutrustningen RV 2M1

Om spridarvingarna ställs in på ett **högre** värde än **A2-A2** kan spridarvingarna slå emot styrblecken på radspridningsutrustningen RV 2M1.

- ▶ Ställ aldrig in spridarvingarna på ett högre värde än A2-A2.
- ▶ Stäng av traktorn och kontrollera att spridartallrikarna löper fritt efter att radspridningsutrustningen RV 2M1 monterats (vrid spridartallrikarna för hand).

### 10.6.2 Inställning av radavstånd och spridningsbredd

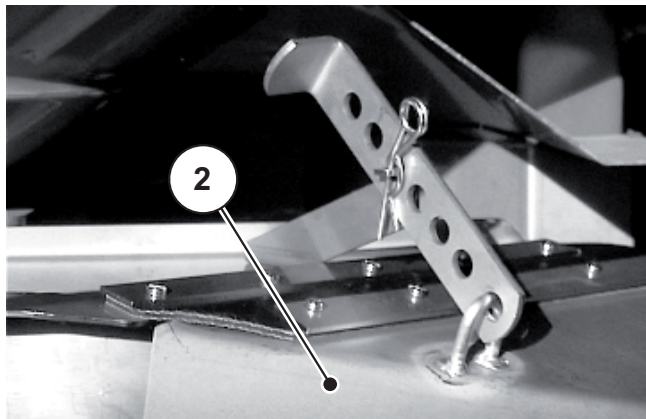
Radavståndet kan ställas in genom att skjuta plåtarna [1] sidledes.



**Bild 10.6:** Plåtar på radspridningsutrustningen

[1] Plåtar

Bredden på randen där gödsel ska spridas kan ställas in genom att skjuta plåtarna [2] sidledes.



**Bild 10.7:** Inställning på radspridningsutrustningen

[2] Sidoplåt

Genom att montera gödselspridaren högre eller lägre kan en mindre korrigerings ske mellan stegen i inställningarna.

### 10.6.3 Inställningar av spridningsmängden

#### Exempel för beräkning av spridningsmängden:

- Två rader ska gödslas.
- Avståndet mellan de båda raderna är 3 m.
  - ▷ Därmed uppgår den effektiva arbetsbredden till 6 m (genomfart vartannat körfält).

Eftersom spridningstabellen saknar uppgifter om inställning vid en arbetsbredd på 6 m rekommenderar vi att ta inställningsvärdet från arbetsbredden 12 m i spridningstabellen.

Om du vill sprida 200 kg/ha vid en arbetsbredd på 6 m ska du använda inställningsvärdet för 12 m arbetsbredd från spridningstabellen och ställa in doseringsliden på 100 kg/ha.



## 11 Störningar och möjliga orsaker

**⚠ VARNING****Risk för personskador och olycksfall p.g.a. att störningar åtgärdats felaktigt eller inte alls**

En fördröjd eller felaktig åtgärden av störningar som beror på att personal inte är tillräckligt kvalificerad kan leda till oberäkneliga risker med negativ inverkan på människa, maskin och miljö.

- ▶ Åtgärda uppkomna störningar **omedelbart**.
- ▶ Åtgärda endast störningar om du har tillräcklig kompetens att göra detta.

Störning	Möjlig orsak/åtgärd
Ojämn gödsel fördelning	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ta bort gödselskivor från spridartallrikar, spridarvingar och utloppskanaler.</li> <li>● Öppningssliderna öppnas inte helt. Kontrollera öppningsslidernas funktion.</li> <li>● Spridarvingen är felaktigt inställd. Korrigera inställningen enligt uppgifterna i spridningstabellen.</li> </ul>
För lite gödsel i det överlappande området	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kontrollera spridarvingar och utgångar och byt ut defekta delar med en gång.</li> <li>● Gödslets yta är jämnare än det gödsel som testats för spridningstabellen.</li> <li>● Flytta fram den andra nämnda spridarvingen i spridningstabellen (till ett större tal). <ul style="list-style-type: none"> <li>- t. ex. från E4-C1 till inställningsvärde E4-C2.</li> </ul> </li> <li>● Om vinkelkorrigeringen av den andra spridarvingen inte är tillräcklig måste spridarvingens längd ökas. <ul style="list-style-type: none"> <li>- t. ex. E4-C2 till inställningsvärde E4-D2.</li> </ul> </li> <li>● Spridarvingen är felaktigt inställd. Korrigera inställningen enligt uppgifterna i spridningstabellen.</li> </ul>

Störning	Möjlig orsak/åtgärd
För lite gödsel i traktorns spår.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gödslets yta är ojämnare än det gödsel som testats för spridningstabellen.</li> <li>● Varvtalet på kraftöverföringsaxeln är högre än mätaren i traktorn visar. Kontrollera varvtalet och korrigera vid behov.</li> <li>● Flytta tillbaka den andra nämnda spridarvingen i spridningstabellen (till ett lägre tal). <ul style="list-style-type: none"> <li>- t. ex. från C3-B2 till inställningsvärde C3-B1</li> </ul> </li> <li>● Om vinkelkorrigeringen av den andra spridarvingen inte är tillräcklig måste spridarvingens längd reduceras. <ul style="list-style-type: none"> <li>- t. ex. från C3-B1 till inställningsvärde C3-A1</li> </ul> </li> <li>● Spridarvingen är felaktigt inställd. Korrigera inställningen enligt uppgifterna i spridningstabellen.</li> </ul>
Gödselspridaren ger en högre spridningsmängd på ena sidan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kontrollera inställningen av doseringssliden.</li> <li>● Kontrollera omrörarens funktion.</li> <li>● Kontrollera utloppet.</li> </ul>
Gödselmatningen till spridartallriken är oregelbunden/förstoppad	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kontrollera omröraren och byt vid behov ut den.</li> <li>● Ta bort förstoppningen.</li> </ul>
Spridartallrikarna fladdrar	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kontrollera att hattmuttrarna av plast sitter korrekt och att gängorna är hela.</li> </ul>
Det kommer gödsel ut ur behållaren när doseringssliden är stängd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kontrollera avståndet mellan omröraren och behållarens botten.</li> <li>● Om avståndet är större 2 mm, se kapitel <a href="#">9.10: Kontroll av omrörarens inställning, sida 110</a>.</li> </ul>
Doseringssliden öppnas inte	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Doseringssliden är för trög. Kontrollera rörligheten på slid, spak och led och åtgärda vid behov.</li> <li>● Kontrollera dragfjädern.</li> <li>● Reduktionen på stickkopplingens slanganslutning är smutsig.</li> </ul>
Doseringssliden öppnas för långsamt	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rengör strypskärmen.</li> <li>● Byt ut strypskärmen 0,7 mm mot skärmen 1,0 mm. Skärmen sitter på stickkopplingens slanganslutning.</li> </ul>
Igensättning i doseringsöppningarna pga. gödselklumpar, fuktig gödsel, andra föroreningar (löv, halm, säckrester)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Åtgärda igensättningen. Gör följande: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stanna traktorn och dra ut tändningsnyckeln.</li> <li>2. Öppna doseringssliden.</li> <li>3. Ställ under en uppsamlingsbehållare.</li> <li>4. Demontera spridartallrikarna.</li> <li>5. Rengör utloppet <b>underifrån</b> med en träpinne eller inställningsspaken och stöt igenom doseringsöppningen.</li> <li>6. Ta bort främmande föremål från behållaren, se <a href="#">9.3: Rengöring, sida 99</a>.</li> </ol> </li> </ul>

## 12 Specialutrustning

### 12.1 Påbyggnader

Med en behållarpåbyggnad kan man öka maskinens volym.

För kast-mineralgödselspridaren MDS 17.1 och MDS 19.1 finns tre- och fyrsidiga påbyggnader med olika volymer.

Påbyggnaderna skruvas fast på basmaskinen.

#### HÄNVISNING

En översikt över påbyggnader och påbyggnadskombinationer finns i kapitlet [4.3: Tekniska data för påbyggnader och påbyggnadskombinationer, sida 23](#).

### 12.2 Behållarlock

Genom att använda ett lock på behållaren kan gödslet skyddas mot väta och fukt.

Locket kan även monteras på påbyggnaderna.

Lock	Användning
AP 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Basmaskin MDS 11.1/12.1</li> </ul>
AP 19	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Basmaskin MDS 17.1/19.1</li> <li>● Påbyggnader: M 423</li> </ul>
AP 240	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Påbyggnader: M 623, M 863</li> </ul>

### 12.3 RFZ 7 (alla versioner utom MDS 10.1)

Den 7-radiga radspridningsutrustningen är lämpad för att sprida torr, kornformat gödsel i rader parallellt med planteringar som är på uppväxt.

Vid leveransen bifogas en separat bruksanvisning och monteringsanvisning.

### 12.4 TELIMAT T1

TELIMAT används för att fjärrstyra kant- och gränsspridning från körfältet (vänster).

För att kunna använda TELIMAT T1 krävs en dubbelverkande ventil.

#### HÄNVISNING

Anvisningar för spridning med detta tillbehör finns i kapitlet [10.5: TELIMAT T1 \(tillbehör\), sida 128](#).

### 12.5 Tvåvägsventil

Med hjälp av tvåvägsventilen kan kast-mineralgödselspridaren MDS 17.1 K och MDS 19.1 K även anslutas till traktorer som har enkelverkande styrventiler.

### 12.6 Kraftöverföringsaxel Tele-Space

Kraftöverföringsaxeln Tele-Space kan förlängas och ger därigenom ett större utrymme (ca 300 mm) för att enklare kunna ansluta maskinen till traktorn.

Vid leveransen av kraftöverföringsaxeln Tele-Space bifogas en separat monterings-anvisning.

### 12.7 Extra belysning

Maskinen kan utrustas med extra belysning.

Belysning	Användning
BLW 1	<ul style="list-style-type: none"><li>● För MDS 10.1/11.1/12.1</li><li>● Belysning, bak</li><li>● Med varningstavla</li></ul>
BLW 8	<ul style="list-style-type: none"><li>● För MDS 17.1/19.1</li><li>● Belysning, bak</li><li>● Med varningstavla</li></ul>
BLO 1	<ul style="list-style-type: none"><li>● För MDS 11.1/12.1</li><li>● Belysning, bak</li><li>● Utan varningstavla</li></ul>
BLO 2	<ul style="list-style-type: none"><li>● Belysning, bak</li><li>● Utan varningstavla (för MDS 17.1/19.1)</li></ul>

#### **HÄNVISNING**

Jordbruksmaskiner omfattas av reglerna för körning på allmän väg. Beakta de gällande reglerna i det aktuella landet!

---

## 12.8 Radspridningsutrustning RV 2M1 för humle- och fruktodling

Radspridningsutrustningen är dimensionerad så att gödsel sprids på en ca 1 m bred planteringsrad på höger och vänster sida om gödselspridaren (radavstånd: ca 2 till 5 m) beroende på gödseltypen.

### HÄNVISNING

Anvisningar för spridning med detta tillbehör finns i kapitel [10.6: Radspridningsutrustning RV 2M1 \(tillbehör\), sida 132](#).

## 12.9 Gränsspridningsutrustning GSE 7

Begränsar spridningsbredden (valfritt till höger eller vänster) i området mellan ca 75 cm och 2 m från traktorns spårmit till fältets yttersta kant. Doseringssliden närmast fältkanten är stängd.

- Fäll ner gränsspridningsutrustningen vid gränsspridning.
- Fäll upp den igen då spridningen ska göras på båda sidor.

## 12.10 Hydraulisk fjärrstyrning FHZ 10

Med hjälp av fjärrstyrningen svängs gränsspridningsutrustningen GSE 7 hydrauliskt till och från gränsspridningspositionen.

## 12.11 Hydraulisk slidmanövrering FHK 4

Enkelverkande cylinder för MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M).

## 12.12 Hydraulisk slidmanövrering FHD 4

Dubbelverkande cylinder för MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M).

## 12.13 Gräsfröomrörare RWK 7

För användning vid spridning av gräsfrön.

## 12.14 Omrörare RWK 15

För mjölig gödsel.

## 12.15 Praktisk kontrollsats PPS1/PPS5

För kontroll av tvärfördelningen på fältet.

## 12.16 System för gödselidentifiering (DiS)

Snabb och okomplicerad bestämning av spridarinställningarna vid okända gödselsorter.



## 13 Axellastberäkning

### 13.1 Beräkning av axellaster

#### ▲ OBSERVERA



#### Risk för överbelastning

Montering av maskiner på trepunktsfästet fram och bak får inte leda till att den tillåtna totalvikten överskrids. Traktorns framaxel ska alltid vara belastad med minst 20 % av traktorns egenvikt.

- Kontrollera innan maskinen används att förutsättningarna är uppfyllda genom att utföra följande beräkningar eller väga traktorn tillsammans med alla anslutna maskiner.

Beräkning av totalvikt, axellast och däckens bär-förmåga samt nöd-vändig min. ballast.

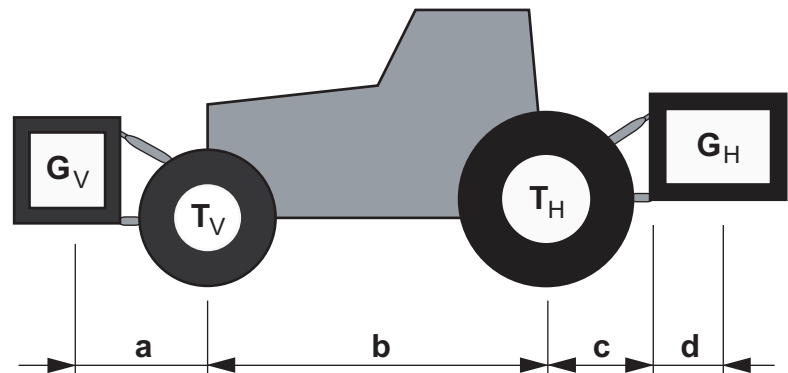


Bild 13.1: Last och vikt

För beräkningen krävs följande information:

Tecken [enhet]	Betydelse	Bestäms med
$T_L$ [kg]	Traktorns egenvikt	[1]
$T_V$ [kg]	Belastning på den tomma traktorns framaxel	[1]
$T_H$ [kg]	Belastning på den tomma traktorns bakaxel	[1]
$G_V$ [kg]	Totalvikt frontmonterad maskin/framballast	[2]
$G_H$ [kg]	Totalvikt bakmonterad maskin/bakballast	[2]
$a$ [m]	Avstånd mellan tyngdpunkt frontmonterad maskin/framballast och mitten av framaxeln	[2], [3]
$b$ [m]	Traktorns axelavstånd	[1], [3]
$c$ [m]	Avståndet mellan bakaxelns mitt och dragstångskulan	[1], [3]
$d$ [m]	Avstånd mellan mitten av den nedre ledarmens kula och tyngdpunkten hos bakmonterad maskin/bakballast	[2]

[1] Se bruksanvisningen för traktorn

[2] Se maskinens prislista och/eller bruksanvisning

[3] Mätning

#### Bakmonterad maskin samt kombinationer fram och baktill

Beräkning av min. bal-last fram  $G_{V \min}$

$$G_{V \min} = \frac{(G_H \cdot (c + d) - T_V \cdot b + 0,2 \cdot T_L \cdot b)}{a + b}$$

Ange beräknad min. ballast i tabellen.

#### Frontmonterad maskin

Beräkning av min. bal-last bak  $G_{H \min}$

$$G_{H \min} = \frac{(G_V \cdot a - T_H \cdot b + 0,45 \cdot T_L \cdot b)}{b + c + d}$$



Ange beräknad min. ballast i tabellen.

Om den frontmonterade maskinen ( $G_V$ ) är lättare än min. ballasten fram ( $G_{Vmin}$ ), måste vikten på den frontmonterade maskinen ökas så att den motsvarar vikten för min. ballasten fram.

Beräkning av faktisk framaxellast  $T_{Vtat}$

$$T_{Vtat} = \frac{(G_V \cdot (a + b) + T_V \cdot b - G_H \cdot (c + d))}{b}$$

Ange i tabellen den beräknade faktiska och tillåtna framaxellasten som anges i traktorns driftsinstruktion.

Om den bakmonterade maskinen ( $G_H$ ) är lättare än min. ballast bak ( $G_{Hmin}$ ), måste vikten för den bakmonterade maskinen minst ökas till vikten för min. ballast bak.

Beräkning av faktisk totalvikt  $G_{tat}$

$$G_{tat} = (G_V + T_L + G_H)$$

Ange i tabellen den beräknade faktiska och tillåtna totalvikten som anges i traktorns bruksanvisning.

Beräkning av faktisk bakaxellast  $T_{Htat}$

$$T_{Htat} = (G_{tat} - G_{Vtat})$$

Ange i tabellen den beräknade faktiska och tillåtna bakaxellasten som anges i traktorns bruksanvisning.

Däckens bärförmåga

Ange det dubbla värdet (två däck) för tillåten bärförmåga hos däcken (se t. ex. information från däcktillverkaren) i tabellen.

13.2 Tabell axellaster

	Faktiskt värde enligt beräkning	Faktiskt värde enligt bruksanvisning	Dubbel tillåten bär-förmåga hos däck-en (två däck)
Min. ballast fram/bak	kg <input type="text"/>	—	—
Totalvikt	kg <input type="text"/>	≤ kg <input type="text"/>	—
Framaxellast	kg <input type="text"/>	≤ kg <input type="text"/>	≤ kg <input type="text"/>
Bakaxellast	kg <input type="text"/>	≤ kg <input type="text"/>	≤ kg <input type="text"/>

Min. ballast ska angöras på traktorn i form av en maskin eller ballastvikt!  
 De beräknade värdena måste vara mindre/lika med de tillåtna värdena.

## 14 Avfallshantering

### 14.1 Säkerhet

#### ▲ VARNING



#### Miljöförorening p.g.a. olämplig hantering av hydraulik- och växellådsolja

Hydraulik- och växellådsoljan är inte fullständigt biologiskt nedbrytbar. Därför måste sådan olja hanteras enligt särskilda rutiner.

- ▶ För korrekt omhändertagande av utträngande olja erfordras behörig servicepersonal.
- ▶ Fånga upp eller avgränsa utsläppt olja med sand, jord eller saneringsmaterial.
- ▶ Samla upp hydraulik- och växellådsolja i lämpligt kärl och ta hand om den enligt gällande föreskrifter.
- ▶ Förhindra att olja rinner ut och kommer ned i avloppssystemet. Bygg skydd av sand eller jord eller annat lämpligt material för stoppa olja från att tränga ned i dräneringen.

#### ▲ VARNING



#### Miljöförorening p.g.a. olämplig hantering av förpackningsmaterial

Förpackningsmaterial innehåller kemiska föreningar som måste beaktas i hanteringen.

- ▶ Förpackningsmaterial måste därför tas om hand av auktoriserade företag enligt gällande svenska föreskrifter.
- ▶ Förpackningsmaterial får **inte** eldas upp eller läggas i hushållssopor.

#### ▲ VARNING



#### Miljöförorening genom olämplig hantering av utrustningsdetaljer

Risk för miljöskador vid felaktig hantering.

- ▶ Utrustningsdetaljer får endast tas om av auktoriserade företag.

### 14.2 Avfallshantering

Följande punkter gäller utan förbehåll. Fastställ och vidtag erforderliga åtgärder enligt gällande svenska föreskrifter.

1. Alla detaljer, hjälp- och driftsmaterial ska avlägsnas från gödselspridaren av fackpersonal. Sortera upp olika typer av material.
2. Låt ett auktoriserat företag ta hand om alla avfallsprodukter enligt lokala föreskrifter rörande hantering av riskavfall och ev. återvinning.

## 15 Garanti och garantiåtagande

RAUCH-maskiner är tillverkade med största noggrannhet i enlighet med moderna tillverkningsmetoder och genomgår omfattande kontroller före leverans.

RAUCH erbjuder därför en 12 månaders garanti enligt följande villkor:

- Garantin startar på försäljningsdagen.
- Garantin omfattar material- eller fabrikationsfel. För material från underleverantörer (hydraulik, elektronik) lämnar vi endast samma garanti som dessa leverantörer själva erbjuder. Under garantitiden åtgärdas fabrikations- och materialfel genom utbyte eller reparation av de aktuella delarna. Andra långtgående rättigheter som anspråk på ombyggnad, värdeminskning eller ersättning för skador som uppstått på kringutrustning godkänns ej. Garantiåtgärder utförs av auktoriserade verkstäder, Rauchs serviceverkstäder eller på fabriken.
- Följande är undantaget från garantin: naturligt slitage, smuts, korrosion samt alla fel som kan härröras till felaktig användning eller yttre påverkan. Garantin gäller inte heller vid egenmäktiga reparationer eller ändringar av originalutförandet. Alla ersättningsanspråk bortfaller om kunden underlåter sig att använda originalreservdelar från RAUCH. Beakta alltid bruksanvisningen. Kontakta återförsäljaren eller fabriken i osäkra fall. Garantianspråk ska anmälas till fabriken inom 30 dagar efter att skadan inträffat. Ange inköpsdatum och serienummer. Reparationer som inkluderas av garantin får utföras först efter godkännande från RAUCH eller en officiell representant. En garantireparation förlänger inte garantitiden. Transportskador räknas inte som fabrikationsfel och omfattas därför inte av tillverkarens garanti.
- Anspråk på ersättning gäller endast för skador som uppkommit p.g.a. fel på maskinen. Det innebär även att inget ansvar övertas för följdskador på grund av spridningsfel. Egenmäktiga förändringar på vagnen eller kast-mineralgödselspridaren kan leda till följdskador och gör att garantin omedelbart bortfaller. Leverantörens garantiansvar gäller vid skador som orsakats uppsåtligt eller p.g.a. grov vårdslöshet från användaren eller anställd hos användaren, inte heller i de fall där produktansvarslagen täcker person- och sakskador som uppstår på privata föremål. Garantin gäller inte heller vid avsaknad av egenskaper som uttryckligen omfattas av garantin, om försäkringen haft till syfte att skydda köparen mot skador som inte uppkommit på själva produkten.